GUIDE POUR LES JARDINIERS AMATEURS

Observation et suivi des bioagresseurs au jardin

Edition 2012

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
DE L'AGRO-ALIMENTAIRE
ET DE LA FORÊT

Société
Nationale
d'Horticulture
de France

ÉCOPHYTO
RÉDUIRE ET AMÉLIORER
L'UTILISATION DES PHYTOS

Ce guide est un outil de référence sur les méthodes d'observation et de suivi des bioagresseurs dans les jardins d'amateurs.

Cet ouvrage collaboratif a été conçu dans le cadre d'un partenariat entre le Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt (MAAF) et la Société Nationale d'Horticulture de France (SNHF).

Ont participé à son élaboration :

- A la SNHF : un groupe de travail composé de : Michel Javoy (chef de projet), Gilles Carcassès, Yvette Dattée, Laure Derail, David Lafarge, Jean-Marc Muller, Marie-Françoise Petitjean.
- Au MAAF : Gilbert Chauvel, Jérôme Jullien, Frédéric Vey.
- A l'INRA : Dominique Blancard.
- A l'OPIE : Vincent Albouy.

Nous remercions les organismes et personnes qui nous ont permis d'utiliser leur iconographie. Plus de 400 photographies contribuent ainsi à la facilité de lecture et à la compréhension du guide.

© SNHF, MAAF

Photo de couverture : © Jérôme Jullien, Ministère de l'agriculture, DGAL/SDQPV

Table des matières

L'épidémiosurveillance des jardins d'amateurs 5

- Les produits phytosanitaires : point sur la situation 5
- Instaurer une autre approche 5
- Le cas des jardiniers amateurs 6
- Votre guide méthodologique d'observation 6

La surveillance biologique du territoire dans le domaine végétal 7

- Ouverture à d'autres acteurs 7
- Le bulletin de santé du végétal (BSV) 7
- Un outil d'aide à la décision 7
- L'accompagnement de l'animateur 9
- Choix des bioagresseurs à suivre par le jardinier observateur 9
- L'observation et le signalement 9

Le diagnostic des bioagresseurs au jardin 10

- Le diagnostic de terrain 10
- Les causes de « désordre » sur les plantes 10
- Bien connaître ses plantes 11
- L'observation, étape préliminaire au diagnostic 11
  - La période d'observation 11
  - La fréquence des observations 12
  - À quel moment de la journée observer ? 12
- Les outils nécessaires au diagnostic 12
- Le recours à un expert 13

Les grandes causes de désordre dans la croissance et le développement des plantes 14

- Les causes non parasitaires 14
- Les causes parasitaires 16

Le cas particulier des plantes invasives 18

L'étude des symptômes 20

- Les causes du flétrissement 20
  - Altération du système vasculaire 20
  - Altération du système racinaire 21
- Les altérations du feuillage 21
  - Altération de la forme des feuilles 21
  - Altération de la couleur des feuilles 21
  - L'intégrité des tissus du feuillage 22
  - La présence visible d'organismes étrangers à la plante 23

- Différences entre lieu d'observation des symptômes et localisation de l'agent pathogène 23
- Les particularités de l'observation des ravageurs 23
  - Présence et observation directe des ravageurs sur les plantes 23
  - Observation indirecte des ravageurs par la présence d'indices 24
  - L'observation des auxiliaires 24

Les couples plantes/bioagresseurs 25

- Mode d'emploi des fiches de surveillance 25
  - Les pictogrammes des bioagresseurs 25
  - Partie descriptive concernant le bioagresseur 26
  - Méthode d'observation 27
  - Tableaux de relevés d'observations 27

Les principaux auxiliaires naturels 28

- Nuisibles ? Utiles ? 28
- Carabes 30
- Cécidomyies prédatrices 30
- Chrysopes 31
- Coccinelles 32
- Guêpes parasitoïdes et prédatrices 33
- Punaises prédatrices 34
- Syrphes 35
- Mouches tachinaires 36
- Crapauds 36
- Hérissons 37
- Oiseaux du jardin 37

Annexes 38

- La prise de vues 38
  - La photographie, une technique très utile pour l'aide au diagnostic des bioagresseurs 38
  - La belle photo utile n'est pas seulement une question de matériel 38
  - Un bon photographe et un bon appareil sont des conditions nécessaires mais non suffisantes 39
- Fiche de renseignement pour envoi d'échantillons ou de photos 42
- Coordonnées des Services de l'alimentation 43

Lexique *(les mots dans le texte comprenant un astérisque « * » renvoient à ce lexique)* 44

Index VÉGÉTAUX (noms vernaculaires) 48

Index BIOAGRESSEURS 50

Les 70 fiches de surveillance 52

L'épidémiosurveillance des jardins d'amateurs

Suite au Grenelle 2 de l'Environnement, la surveillance des bioagresseurs* et des auxiliaires*, autrefois réservée aux professionnels de l'agriculture, a été étendue, à l'ensemble des cultivateurs de végétaux, dont les jardiniers amateurs.

Cette action contribue à la surveillance biologique du territoire (SBT) dans le domaine végétal, avec pour buts principaux :

- Éviter l'entrée ou suivre le développement sur notre territoire de ravageurs, de maladies des plantes et d'organismes nuisibles non présents ou d'introduction très récente.
- Contribuer, par une meilleure connaissance du risque phytosanitaire, à la réduction générale de l'emploi des produits phytopharmaceutiques dits « pesticides* ».

Le secteur du jardinage amateur se doit de prendre une part active à ce dispositif. Il s'inscrit dans le plan d'action national ECOPHYTO 2018 [1], dont l'objectif est de réduire de manière importante l'usage des pesticides, en intervenant uniquement si nécessaire et en favorisant les méthodes alternatives aux traitements chimiques.

Les produits phytosanitaires : point sur la situation

En matière de santé et de protection des plantes, tous secteurs confondus, nous savons désormais que le « tout chimique » conduit à une impasse, avec pour conséquences :

- Une contamination des milieux : sols, eaux, atmosphère, et une bioaccumulation possible dans les diverses parties du vivant.
- Des impacts néfastes sur la santé humaine, principalement pour les utilisateurs de produits, mais aussi pour les consommateurs, les usagers du jardin (enfants, animaux de compagnie…) et plus généralement l'ensemble des personnes exposées.
- Des effets non intentionnels sur la biodiversité* et une accumulation dans les êtres vivants.

Nous savons également que les traitements utilisés seuls conduisent à des impasses techniques. Il a en effet été démontré que l'usage inadapté et parfois abusif des produits phytopharmaceutiques génère chez les bioagresseurs des résistances qui conduisent rapidement à des pertes d'efficacité et à la nécessité de mettre au point de nouvelles molécules.

Par ailleurs, l'utilisation des pesticides peut perturber les mécanismes naturels de régulation des bioagresseurs, à la base des réactions d'autoprotection des plantes et de l'action des organismes auxiliaires.

Instaurer une autre approche

L'éradication des parasites des plantes avec un objectif de « zéro défaut » est une notion sans doute inadaptée dans un jardin de particulier. Il convient de lui substituer celle de contrôle des populations de bioagresseurs dans une approche globale de la vie de la plante au sein de l'écosystème* « jardin ».

Un changement de comportement doit s'instaurer dans de nombreuses situations. Les populations de bioagresseurs, pour le maintien de la biodiversité fonctionnelle, peuvent être acceptées au-dessous d'un seuil de tolérance* appelé « seuil de nuisibilité* ». En zone agricole, dans le secteur concurrentiel, le seuil de nuisibilité pour les agriculteurs est d'ordre économique. Il se situe le plus souvent à un niveau plus ou moins faible selon les équilibres économiques et agroenvironnementaux de l'exploitation.

---

* Les mots comprenant un astérisque renvoient au lexique situé en page 43.

1 Le plan Ecophyto 2018 a été élaboré à la suite du Grenelle de l'Environnement : il a pour objectif de réduire de 50 %, si possible, l'usage des pesticides* d'ici 2018. Cet engagement nous concerne tous. Autorités, agriculteurs, professionnels et jardiniers ont élaboré ensemble ce plan d'action national.
Ecophyto 2018 est également la transposition des obligations réglementaires européennes en matière d'utilisation durable des produits phytosanitaires.
Le ministère chargé de l'Agriculture pilote le plan, en lien étroit avec les autres ministères concernés, en particulier celui de l'Environnement. Le plan bénéficie de l'appui financier de l'Onema (Office national de l'eau et des milieux aquatiques).

Le cas des jardiniers amateurs

En jardinage amateur, la situation est bien différente. Le jardinier peut accepter quelques dégâts d'ordres quantitatif, qualitatif ou esthétique. Néanmoins nos jardins, dispersés sur le territoire, ne doivent pas devenir involontairement des refuges à bioagresseurs* susceptibles de contribuer à la contamination des cultures environnantes (jardins, professionnels, espaces verts…).

La réduction de l'emploi des produits phytopharmaceutiques contribue au développement des auxiliaires* dans nos jardins. Nous devrons de plus en plus compter sur eux. Bien les utiliser nécessite de bien les connaître.

Amateurs, pour la grande majorité d'entre nous, nous ne sommes pas des spécialistes et des professionnels de la santé des plantes, mais nous prenons un réel plaisir à observer ce qui se passe dans notre jardin et nous aurons à cœur de faire œuvre utile en participant à cette nouvelle mission d'épidémiosurveillance des jardins.

Votre guide méthodologique d'observation

Le guide méthodologique d'observation pour les jardins d'amateurs est destiné à vous apporter les notions nécessaires à la reconnaissance des causes des « désordres » (maladies et bioagresseurs) affectant les plantes de votre jardin. Il doit vous permettre d'aller à l'essentiel pour accomplir cette nouvelle mission d'intérêt général que vous avez accepté de conduire.

Ce guide sera mis à jour régulièrement en fonction des avancées réglementaires, mais aussi pour tenir compte de vos propres remarques de nature à faire évoluer les procédures d'observation.

En participant à l'épidémiosurveillance dans les jardins, vous intégrez un réseau de jardiniers référents et moteurs d'une évolution nationale, œuvrant pour la santé des plantes dans le cadre du développement durable.

La surveillance biologique du territoire dans le domaine végétal

La surveillance biologique du territoire a pour objet de s'assurer de l'état sanitaire des végétaux, et de suivre l'apparition éventuelle d'effets non intentionnels des pratiques agricoles sur l'environnement.

Ouverture à d'autres acteurs

Auparavant, seules les zones agricoles (ZA) étaient concernées par la surveillance biologique du territoire, à travers l'Axe 5 du plan Ecophyto 2018, « Renforcer les réseaux de surveillance des bioagresseurs* et des effets indésirables de l'utilisation des pesticides* ». Depuis 2011, d'autres acteurs sont désormais invités à entrer dans le dispositif national. Il s'agit notamment :

- Des gestionnaires des zones non agricoles professionnelles (« ZNA pro ») :
  - Espaces verts communaux et des collectivités : parcs publics, cimetières, terrains de sport ou de loisirs, voiries et trottoirs, etc.
  - Mais aussi : sites industriels, golfs, zones aquatiques, parcs et jardins (privés ou publics) entretenus par des entrepreneurs paysagistes et des élagueurs, etc.
- Des jardiniers des zones non agricoles amateurs (« ZNA amateurs ») : elles rassemblent 17 millions de jardiniers amateurs répartis sur tout le territoire français, soit une surface cumulée de 1 million d'hectares.

À chaque fois, la participation aux réseaux se fait sur la base du volontariat. Seuls les acteurs qui le souhaitent participent à la surveillance biologique du territoire concernant les zones non agricoles.

Le bulletin de santé du végétal (BSV)

Chacun de ces réseaux s'appuie sur des protocoles nationaux qui lui sont spécifiques pour l'identification et la surveillance des bioagresseurs et des auxiliaires.

Les données d'observations sanitaires relevées sur le terrain sont transmises de manière informatique par les observateurs aux animateurs régionaux des réseaux de surveillance biologique du territoire. **Ceux-ci synthétisent les informations afin de produire des bulletins de santé du végétal (BSV*).** Leur fréquence de parution varie selon les régions, elle peut être **d'hebdomadaire à mensuelle**. Des flashs d'information peuvent également être produits si la situation l'exige.

À partir des BSV régionaux, un bilan régional annuel ainsi qu'une synthèse nationale (rapport annuel du gouvernement au Parlement en surveillance biologique du territoire dans le domaine végétal) sont produits chaque année.

Un outil d'aide à la décision

Ces BSV délivrent pour chaque réseau (ZA, ZNA pro et ZNA amateurs) une information régionale sur la dynamique des bioagresseurs et une estimation des risques phytosanitaires encourus. Il donne ainsi une tendance d'évolution des bioagresseurs à l'échelle d'une petite région. Il s'agit d'un premier niveau qui doit être ensuite interprété localement.

Le BSV apporte ainsi au jardinier une information utile : en l'informant sur le contexte sanitaire, il l'incite à observer son jardin et donc à anticiper et **raisonner ses propres stratégies de protection des végétaux** (choix de variétés résistantes, pose de voiles anti-insectes à la bonne période…).

Exemples :

- Extrait du BSV ZNA Région Centre du 29/09/12

Alliacées

Mouche mineuse du poireau (*Phytomyza gymnostoma*)

Photo : Cyril Kruczkowski FDGDON37. Piqûre de la mouche mineuse sur oignon.

Contexte d'observations

Les premières piqures de mouche mineuse ont été détectées à Montlouis-sur-Loire (37) sur des poireaux et ciboulettes. Des piqures ont également été observées dans un jardin amateur du Loir et Cher (41). On peut donc considérer que le vol est effectif.

La piqure de nutrition de la mouche mineuse est facilement reconnaissable : il s'agit de petits points blancs (rectangulaires) alignés verticalement (voir photo ci-contre).

Evaluation du risque

Les pontes ne devraient pas tarder si les conditions climatiques sont clémentes. ***Surveiller vos alliacées.***

Rouille *(Puccinia porri)*

Photos : C. Kruczkowski FDGDON37. Taches sur feuille de poireau

Contexte d'observations

La rouille est maintenant bien installée sur la plupart des poireaux observés. Les attaques sont parfois importantes si l'on cultive des variétés sensibles.

Eléments de biologie

Les symptômes de la rouille sont très caractéristiques : pustules de couleur jaune ou marron sur les feuilles donnant un aspect rouillé au feuillage. En cas de fortes contaminations, les feuilles peuvent complètement se dessécher.

Evaluation du risque

Ce champignon se développe généralement à l'automne. Des températures comprises entre 10 et 15°C ainsi qu'une forte humidité (brouillard, rosée, précipitations) sont favorables à son apparition et à son développement ; la dissémination du champignon se faisant par le vent.

Le risque d'infestation reste limité si le temps est sec. ***Surveiller vos poireaux, l'utilisation des poireaux résistants, la rotation des cultures limitent l'apparition de la maladie.***

- Extrait du BSV ZNA Région Centre du 27/07/12

Rosier

Mégachile (=Abeille solitaire)

Dégâts de Mégachile sur feuille de rosier (http://jardinoscopeprat.canalblog.com).

Contexte d'observations

Les dégâts de mégachile sont toujours observés à Bouzy-la-Forêt (45) (cf. BSV n°8 pour plus d'information).

Evaluation du risque

Les dommages causés par les abeilles solitaires sont uniquement esthétiques ; la croissance des plantes n'est généralement pas affectée.

Aucun BSV ne fait référence à des préconisations de traitement ou de produits, pour ne pas inciter à utiliser des pesticides. Les actions de conseil en matière phytosanitaire demeurent indépendantes et strictement encadrées par la réglementation.

Les mesures préventives et prophylactiques* ainsi que de biocontrôle* au jardin sont accessibles à tous sur **la plateforme nationale d'information pour les jardiniers** : **www.jardiner-autrement.fr**. Consultez-la régulièrement : l'ajout de nouveaux contenus est permanent.

Les BSV sont quant à eux répertoriés sur le site web **http://agriculture.gouv.fr/ecophyto-BSV**, qui renvoie sur les sites web régionaux des Directions régionales de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt (DRAAF). Certains sites des DRAAF proposent de s'inscrire pour recevoir les BSV par e-mail. Il est également possible de trouver les BSV sur les sites web des partenaires et associations locales.

L'accompagnement de l'animateur

Le jardinier qui participe à la surveillance biologique du territoire appartient à un réseau régional de jardiniers observateurs.

Ce réseau est accompagné par un animateur, qui informe les jardiniers sur le fonctionnement du réseau régional, les aide au diagnostic des bioagresseurs au jardin, organise des formations et des rencontres annuelles (en début de campagne d'observation, bilan en fin d'année)… L'animateur réalise également, en cas de besoin, les prélèvements pour analyse et détermination en laboratoire ainsi que le signalement aux autorités compétentes d'organismes réglementés. Tous ces éléments sont développés dans les pages suivantes.

Choix des bioagresseurs à suivre par le jardinier observateur

En fonction des végétaux de son jardin, avec l'appui de l'animateur, le jardinier sélectionne un ou plusieurs couples « plantes/bioagresseurs* » parmi les 70 présentés dans ce guide. Les 70 couples ont été retenus car :

- très consommateurs de pesticides,
- fréquents dans les jardins ou au contraire émergents ou préoccupants,
- pouvant représenter un risque important de contamination des cultures professionnelles (agriculture, maraîchage, floriculture…), voire des problèmes de santé publique (plantes allergisantes).

L'observation et le signalement

Pour chaque couple retenu, le jardinier réalise une observation approfondie, sur une période précisée pour chaque bioagresseur. L'observation est hebdomadaire et dure environ 30 minutes.

Le jardinier peut signaler s'il le souhaite la présence d'un bioagresseur qu'il ne s'est pas engagé à suivre (observation simple). D'autre part, le signalement de la présence d'un bioagresseur réglementé est obligatoire.

Le jardinier conserve son comportement habituel au jardin. En cas d'intervention sur une plante suivie, le jardinier est invité à le signaler dans le cadre du tableau « observation approfondie ».

Le jardinier transfère ensuite son tableau d'observations à l'animateur, qui les compilera pour donner naissance au BSV dans les jardins.

Le diagnostic des bioagresseurs au jardin

Le diagnostic de terrain

Le diagnostic de terrain peut se définir comme la recherche de la cause d'un « désordre » au cours de la croissance et du développement des plantes au jardin, mais aussi comme un acte permettant la reconnaissance d'une affection parasitaire, d'un bioagresseur* ou d'un trouble non parasitaire, à partir de signes visuels et comportementaux.

Observation d'une vigne avec une loupe.
© Jérôme Jullien, Ministère de l'agriculture DGAL/ SDQPV

Le diagnostic de terrain est une étape clé avant toute prise de décision.

Dans l'exercice du diagnostic, le raisonnement employé est proche de celui que, dans d'autres domaines d'activités, on appelle la **conduite d'une enquête**. Cela revient à examiner dans un ordre logique toutes les pistes possibles et à se poser une série de questions.

Poser un diagnostic nécessite une solide connaissance du terrain et un **bon sens de l'observation**, normalement bien développé chez le jardinier qui prend plaisir à observer régulièrement ses plantes. Des connaissances sur les symptômes (manifestations visibles d'une anomalie ou d'un dysfonctionnement) et la biologie des parasites sont indispensables. L'ensemble constitue un savoir-faire et une méthodologie rigoureuse que le jardinier doit maîtriser.

Soulignons que la **détection précoce** des organismes nuisibles est très importante pour éviter toute dissémination dans la culture et limiter les interventions.

Les causes de « désordre » sur les plantes

Dans sa première phase, le diagnostic de terrain sert à **séparer les deux grandes causes possibles de désordre sur les plantes** :

- **Les causes parasitaires (ou causes biotiques)** sont provoquées par des organismes vivants extérieurs à la vie normale de la plante et portant atteinte ou préjudice à celle-ci (ravageurs, champignons, virus, bactéries…)
- **Les causes non parasitaires ou physiologiques (ou causes abiotiques)** sont engendrées par des causes externes ou internes à la plante, sans lien avec des organismes vivants extérieurs. Ce sont par exemple les effets des carences alimentaires, du climat, d'une irrigation mal maîtrisée, d'interventions culturales, de la nutrition, de la sensibilité à certains produits de traitement…

Il arrive aussi qu'un symptôme soit révélateur d'un désordre combinant des causes biotiques et abiotiques.

Au jardin, le **diagnostic de terrain** ne permet pas toujours d'aboutir à une identification certaine de la cause d'un désordre, mais il permet de collecter un ensemble d'observations et d'informations indispensables à la construction des étapes suivantes : le recours à des ouvrages de référence, à des experts phytosanitaires et à la détermination précise, si nécessaire par des **laboratoires de diagnostic**.

Le diagnostic de terrain est facilité, dans la très grande majorité des cas, par le fait qu'un symptôme observé peut être relié directement à la cause qui le provoque. Nous parlons alors d'état symptomatique.

Cependant, dans certaines circonstances, des maladies peuvent se développer sans qu'il n'y ait de symptômes apparents nettement marqués. La liaison entre les symptômes observés et les causes probables du désordre ne sera alors pas évidente à définir. Il pourra y avoir des risques de confusion entre plusieurs causes. Nous parlons alors d'état asymptomatique.

Bien connaître ses plantes

Lors de la phase d'observation pour reconnaître et distinguer des symptômes, il est nécessaire de **connaître le comportement de la plante dans son état normal** :

- **Ses caractéristiques morphologiques**, à l'échelle de la **variété cultivée** : forme, taille et couleur des feuilles et, le cas échéant, des fruits ; morphologie du système racinaire. Par exemple, la panachure d'un feuillage peut être un caractère normal d'une plante pour obtenir un effet ornemental ; mais cela peut aussi être la manifestation d'un symptôme viral ou d'une affection physiologique.
- **Ses exigences par rapport à son milieu** : besoins en eau, exigences en température, sensibilité au froid ou à l'excès de chaleur, besoins en lumière, types de sols (acide, calcaire ou neutre)…
- **Son cycle de culture et ses stades « repères » de développement** (phénologie) : semis, levée, jeune plant, pousse active, floraison, fructification, etc.

Panachure du feuillage sur courgette : caractère normal ou symptôme de virus ?

Courgettes vertes avec des panachures.
© Michel Javoy

Mosaïque du concombre sur courgette.
© Dominique Blancard, INRA

L'observation, étape préliminaire au diagnostic

La période d'observation

Si l'on prend en compte l'ensemble des bioagresseurs* susceptibles d'attaquer une plante, l'observation doit porter sur toute la durée du cycle de vie de la plante. Toutefois, il existe des **stades de plus grande sensibilité aux bioagresseurs de natures diverses** :

- La phase de germination des semences et de levée des plantules.
- La phase de reprise après bouturage.
- Les phases de repiquage et de plantation qui peuvent constituer des chocs physiologiques (« stress » déclencheurs).
- Les phases de floraison et de mise à fruit qui entraînent des changements de composition minérale de la sève dans la plante.
- La phase post-récolte sur des plantes chargées en fruits qui est révélatrice de pathologies latentes racinaires, et parfois vasculaires.

Si l'on s'intéresse à un couple « bioagresseur/plante-hôte » déterminé (cas le plus fréquent lors d'un diagnostic au jardin), à un moment donné du cycle végétatif d'une espèce potagère par exemple, la période d'observation est alors **plus restreinte**. Elle prend en compte les risques de survenue du bioagresseur en s'appuyant sur les connaissances de son comportement à différentes phases de son cycle sur cette plante, mais aussi la durée du jour et surtout les températures.

Pour chaque couple bioagresseur/plante-hôte, la période d'observation est précisée dans ce guide, avec éventuellement des variantes en fonction des zones climatiques : par exemple nord et sud de la France.

En l'absence de symptômes, le jardinier signale simplement cet état en cochant la case « absence » sur sa fiche de suivi.

Dans la mesure du possible, le diagnostic, étape de la recherche des causes probables, doit toujours se faire dès l'observation de l'**apparition des premiers symptômes** (qualifiés de primaires).

Le jardinier signale alors sur sa fiche de suivi l'indice de gravité et l'évolution des symptômes (cases à cocher), ainsi que ses éventuelles interventions.

Un diagnostic tardif, outre le fait qu'il restreint le champ possible de prises de décisions, fait toujours courir le risque de voir apparaître d'autres symptômes liés aux agissements d'organismes pathogènes secondaires lors de surinfections, comme par exemple des champignons ou des bactéries, qui profitent d'une blessure ou d'un état de faiblesse générale de la plante pour se développer.

En outre, la détection de la maladie ou du ravageur à un stade précoce offrira la possibilité de poursuivre l'évolution des symptômes avec une fréquence d'observation plus importante ou, le cas échéant, de décider d'une intervention précoce.

La fréquence des observations

Plus la fréquence d'observation est resserrée, plus les chances de découvrir un bioagresseur* à un stade précoce sont importantes. Dans la pratique, et notamment pour l'exercice de surveillance du territoire, la fréquence d'un relevé **hebdomadaire** est recommandée.

À quel moment de la journée observer ?

L'observation au jardin peut se faire à tout moment de la journée, en évitant cependant les périodes de trop forte chaleur. **L'observation du début de la matinée demeure la plus favorable** : elle facilite le diagnostic pour tout ce qui relève du flétrissement partiel ou total des plantes.

L'observation du soir, voire à la tombée de la nuit, peut être utile, notamment dans les cas de ravageurs à mœurs crépusculaires ou nocturnes.

Les outils nécessaires au diagnostic

Un minimum d'outils est nécessaire pour se livrer à une bonne observation de terrain. La plupart des outils spécifiques (loupes, sachets, aspirateurs à bouche…) sera fournie par votre animateur.

Pour toutes les observations :

- Un couteau très bien affûté et un sécateur pour les ligneux permettront d'effectuer des coupes franches des végétaux.
- Une loupe de poche (x8 ou x10).
- Un appareil photo numérique.
- Un bloc-notes et un crayon de papier.
- Des sachets plastiques, boîtes et tubes propres ainsi que des étiquettes qui, à défaut d'envoi à experts, permettront, au moins dans un premier temps, de ramener les échantillons sur une table pour une observation plus confortable.
- Un aspirateur à bouche pour la capture des petits insectes et de l'alcool à 70 °C pour les conserver en vue d'une analyse.

Pour l'observation du sol et des racines :

- Une petite bêche.
- Un transplantoir.
- Une petite tarière pédologique (ou à défaut une gouge) pour observer l'humidité du sol en profondeur, ainsi que l'état du chevelu racinaire des plantes de manière peu destructrice.

- Un vieux couteau, simplement pour gratter le sol en surface et dégager le collet ou une grosse racine de la plante.
- Un bidon d'eau pour laver les racines à observer, si le jardin se trouve loin d'un robinet.

Cette petite sonde pédologique est très utile pour apprécier l'état d'humidité du sol en profondeur. En détruisant très peu les racines des plantes, elle permet de détecter visuellement les états de sécheresse comme les états d'hydromorphie du sol jusqu'à une profondeur de 30 cm.
© Michel Javoy

Le recours à un expert

Il arrive parfois que le diagnostic de terrain effectué au jardin ne permette pas de déterminer avec certitude la cause des désordres observés.

Dans un premier temps, le jardinier pourra alors solliciter son animateur régional pour une aide au diagnostic, notamment à travers l'envoi de photos représentatives. En matière de diagnostic des bioagresseurs* des plantes, **la photographie est en effet un élément précieux** pour le jardinier amateur et pour l'animateur régional. Elle permet de comparer visuellement des symptômes observés sur des plantes à ceux compilés dans une base photographique référencée et de reconnaître ainsi plus facilement les agents et les organismes responsables des désordres observés. **Une partie de ce guide est consacrée à la prise de vue utile au diagnostic** (cf. Annexe « La prise de vues »).

Lorsque la cause du « désordre » ne peut pas être déterminée avec certitude, l'animateur pourra dans un second temps se rendre au jardin, réaliser des photos complémentaires, voire prélever des échantillons représentatifs et les expédier au laboratoire compétent. Le simple envoi de photos ou d'échantillons n'est parfois pas suffisant : il doit être accompagné d'une fiche précisant les contextes agronomique et parasitaire : plante, culture et conditions environnementales présentes ou d'un passé récent (cf. Annexe : « Fiche de renseignement pour envoi d'échantillons ou de photos »).

Les principales conditions de culture et environnementales à prendre en compte sont :

- Les aspects physiques apparents du sol, notamment son aération ou sa compaction.
- Les conditions climatiques récentes : températures, pluie et vent des deux dernières semaines qui ont pu influencer :
  - Le comportement d'un ou plusieurs parasites, en favorisant ou non des contaminations ou leur dissémination.
  - La physiologie de la plante, en l'affaiblissant voire, dans les cas plus importants, en provoquant des symptômes liés à un stress abiotique. Les principales conditions climatiques susceptibles de générer des désordres majeurs et de fragiliser les plantes sont :
    - Les températures ambiantes et/ou du sol qui peuvent être en dehors de l'optimum de la croissance de la plante (températures extrêmes).
    - Le gel, par son action directe sur les tissus végétaux ou par les blessures qu'il provoque pouvant constituer des portes d'entrée pour des champignons ou des bactéries pathogènes.
    - La disponibilité en eau qui peut être trop importante ou insuffisante (forte pluie, irrigation excessive, sécheresse…).

Les grandes causes de désordre dans la croissance et le développement des plantes

Les causes non parasitaires

Les causes non parasitaires doivent être recherchées en premier lieu, ne serait-ce que pour les éliminer et mieux se concentrer ensuite sur la recherche de causes parasitaires. Pour cela :

- **Observez l'environnement de la plante dans le moment présent** ; les causes possibles peuvent être :
  - Le manque d'eau en profondeur sur une période prolongée : une petite tarière pédologique vous sera très utile.
  - À l'inverse, l'asphyxie racinaire due à l'hydromorphie (qui peut se repérer par la présence d'eau stagnante sur le sol ou sous la surface du sol) est souvent aussi une cause de désordre dans la croissance des plantes. Paradoxalement, elle peut conduire au flétrissement généralisé des plantes.
- **Repérez l'évolution climatique dans un passé récent** : le climat est un facteur naturel de répartition des espèces, mais l'Homme a toujours cherché à acclimater des espèces exotiques. Certaines années, la rigueur climatique provoque des rappels à l'ordre, à travers par exemple :
  - Les fortes températures.
  - Les variations brutales de températures, le froid et le gel.
  - Le vent.
  - La grêle.
  - En revanche, les effets de la neige sur la végétation (plantes à feuillage persistant) se manifestent souvent plusieurs jours après la fonte.

Dégâts de gel tardif sur Hydrangea : exemple de cause abiotique, les bourgeons et les boutons floraux sont atteints.

A droite
La production de racines adventives a des causes multiples. L'observation de cet indice de « souffrance » de la plante doit inciter le jardinier à se poser des questions.

Photographies :
© Michel Javoy

Parmi les causes de désordres d'origine non parasitaire, il convient d'envisager **les causes liées au fonctionnement de la plante dans ses milieux : le sol (causes édaphiques) et l'atmosphère**. Les plus souvent rencontrées sont :

- **Les carences nutritionnelles**

  Il peut s'agir de carences vraies par déficit important de la teneur en un élément majeur ou un oligoélément, ou de carence induite par le blocage de l'assimilation d'un ou plusieurs éléments (comme la carence en fer dans les sols calcaires). La connaissance du pH du sol et de son évolution dans le temps est toujours une donnée précieuse à connaître pour l'évolution des plantes cultivées, mais aussi pour l'implantation de la flore adventice*.

  Dans tous les cas, la plante réagit et présente des symptômes plus ou moins spécifiques de chacun des éléments en cause. **Nanisme, coloration anormale ou décolorations localisées sur les feuilles** sont les principaux symptômes rencontrés.

  La confusion peut souvent se faire :

  - avec les symptômes de maladies virales*,
  - avec des phytotoxicités d'origine herbicide (dérive de désherbant non sélectif),
  - et, plus rarement, avec des attaques de ravageurs (larves du sol, insectes xylophages, nématodes phytoparasites…).

  Il peut être nécessaire, en cas de doute, de compléter le diagnostic visuel par une analyse du sol ou du végétal, avec des prélèvements à effectuer par l'animateur selon un protocole bien précis.

- **Les toxicités**

  À l'inverse des carences, les toxicités correspondent à l'excès d'un ou plusieurs éléments présents dans le sol qui, par différents mécanismes, contrarie le développement des plantes, voire à l'extrême peut entraîner leur mort. Dans les jardins, notamment pour les plantes en pot, les toxicités sont souvent consécutives à un excès de salinité dû à un apport d'engrais trop important. Mais elles peuvent aussi survenir naturellement (par exemple, l'intoxication du feuillage par le manganèse dans un sol très acide).

- **Les pollutions atmosphériques**

  Des retombées de fumées ou d'émanations toxiques pour les plantes peuvent engendrer des réactions diverses. L'observation de l'environnement proche du jardin est nécessaire.

- **Les pollutions engendrées par des actions malencontreuses du jardinier (pesticides*, dont herbicides, et autres produits)**

  L'utilisation inappropriée, le surdosage d'un produit ou des retombées de pulvérisation d'un herbicide, notamment à action foliaire, provoquent des symptômes de phytotoxicité et, dans les cas les plus graves, la mort des plantes. Le vent peut parfois disperser les produits polluants sur de longues distances.

  Il convient de se remémorer les faits récents dans l'environnement de son jardin. Le sel utilisé pour le déneigement des cours et des chaussées est redoutable pour la plupart des plantes. Les excès d'apport d'engrais, notamment quand ceux-ci sont réalisés en cours de culture sur le feuillage des plantes, provoquent des colorations anormales ou des brûlures du feuillage.

- **La compétition racinaire pour l'eau et les éléments minéraux et la compétition des plantes pour la lumière**

  Une plante de plein soleil plantée dans une zone en permanence ombrée ou, inversement, une plante d'ombre placée en plein soleil, va réagir en exprimant des symptômes qui peuvent aller du nanisme à la brûlure du feuillage.

  Les plantes annuelles placées sous des arbres ou trop près d'une haie subissent une compétition racinaire très importante, engendrant des désordres de croissance.

  Ces cas sont fréquemment rencontrés dans les petits jardins où le jardinier veut toujours mettre trop de végétaux : arbres, arbustes, plantes annuelles ornementales et potagères.

- **Le mauvais état du sol**

  Des sols compacts, notamment des sols argileux ou limoneux pauvres en matières organiques, insuffisamment amendés, provoquent des difficultés de croissance des plantes liées à un état de faiblesse. Elles se manifestent par des désordres divers sur le feuillage. Ces mauvaises conditions de croissance rendront les plantes d'autant plus réceptives aux maladies et aux ravageurs. Ces sols sont parfois rencontrés lors des premières implantations de jardin, particulièrement dans le cas de terres rapportées.

- **Les dégâts mécaniques**

  Des actions volontaires réalisées dans de mauvaises conditions climatiques ou à une mauvaise période de son cycle de croissance peuvent avoir des répercussions plus ou moins graves sur l'intégrité de la plante. Par exemple, la taille du buis réalisée en été, en période de fortes chaleurs, peut provoquer des brûlures graves du feuillage.

Les causes parasitaires

Les causes parasitaires sont engendrées par des agents biotiques (vivants) qualifiés de bioagresseurs*. Par ordre décroissant des préoccupations pour le jardinier amateur, nous trouvons :

- **Les champignons parasites**, responsables de nombreuses maladies cryptogamiques* (aussi appelées maladies fongiques).

- **Les insectes phytophages** qui provoquent des dégâts par consommation du végétal ou un affaiblissement de la plante par ponction de la sève.

- **Les acariens nuisibles**, minuscules araignées qui sucent le contenu des cellules des feuilles.

- **Les virus et les phytoplasmes*** sont présents dans le génome des organes reproducteurs de la plante. Ils peuvent aussi être inoculés au cours de la croissance végétative, par des insectes vecteurs ou par des actions du jardinier sur la plante (taille ou effeuillage), à partir de plantes contaminées dans l'environnement proche du jardin. Ils engendrent des maladies virales*, parfois très graves, allant du blocage total de la croissance à la mort du végétal.

Dans le cas de cette maladie à phytoplasmes de la tomate (Stolbur) le feuillage et le calice des fleurs prennent une teinte bleutée caractéristique ; les folioles ont une surface très réduite, parfois limitée au simple départ de la nervure centrale.
© Michel Javoy

- **Les bactéries phytopathogènes** sont responsables de maladies bactériennes (aussi appelées bactérioses*). À quelques exceptions importantes près, le pouvoir pathogène des bactéries dans le règne végétal est beaucoup plus faible qu'au sein du règne animal. De ce fait, sur le végétal, les bactéries sont le plus souvent à l'origine d'attaques secondaires et de surinfections.

Un exsudat gommeux, blanchâtre, très abondant peut être un indicateur d'une maladie bactérienne.
© Michel Javoy

- **Les nématodes phytoparasites**, minuscules vers microscopiques, attaquent les racines des plantes ou, plus rarement, leur feuillage.

- **Les mollusques** sont des animaux à corps mou. Parmi eux, les limaces et les escargots (gastérodes) se révèlent être les plus néfastes aux cultures.

- **Les vertébrés** : quelques espèces d'oiseaux, à certaines périodes de l'année, se nourrissent des végétaux cultivés. Des petits mammifères, comme le campagnol des champs ou le campagnol terrestre, sont de redoutables ravageurs des racines et des jeunes plants. De même, lièvre, lapin de garenne ou taupe sont souvent indésirables dans un jardin.

- **Les plantes parasites** vivent au détriment des plantes cultivées, le plus souvent en se fixant sur leurs racines. Dans nos régions, elles sont peu nombreuses mais leur développement rapidement envahissant peut être une gêne aux cultures. Les cuscutes, les orobanches et, dans une moindre mesure, le gui des arbres sont les plus redoutables.

- **Autres causes possibles** : la présence dans le jardin d'animaux issus de la faune sauvage (lapins, sangliers, chevreuils…), mais aussi d'animaux domestiques, peut aussi engendrer des consommations partielles ou totales de végétaux ainsi que des casses de plantes.

Le cas particulier des plantes invasives

Les plantes considérées comme envahissantes, aussi nommées **plantes invasives**, sont en général des végétaux d'origine exotique, dont la vitesse de développement et de colonisation de l'espace, dans un lieu donné, est susceptible :

- de concurrencer très fortement les cultures présentes, pouvant engendrer des préjudices d'ordre économique ;
- de se développer au détriment de la flore locale naturellement présente, avec le risque de contribuer à une perte de biodiversité* ;
- de porter atteinte à la santé humaine ; c'est le cas des plantes dont le pollen est très allergisant comme l'ambroisie à feuilles d'armoise, qui tend à s'implanter progressivement en France, malgré les mesures prises pour tenter de l'éradiquer. Certaines plantes non invasives sont également allergisantes.

Ces plantes peuvent avoir été introduites sur le territoire :

- involontairement, par la mondialisation des échanges agricoles et industriels et la circulation des moyens de transport qui s'intensifient de nos jours ;
- volontairement, pour des raisons alimentaires ou ornementales notamment.

Pour ces espèces, l'introduction est un premier stade, qui précède l'étape la plus significative de l'invasion, c'est-à-dire leur dissémination de proche en proche sur le territoire de conquête par de nombreux vecteurs : les insectes, le vent, les oiseaux, les pratiques culturales…

Le caractère invasif n'est pas du seul fait des plantes exotiques. Beaucoup de plantes, qui ont eu un caractère exotique dans un passé très lointain mais qui sont aujourd'hui considérées comme des plantes autochtones, sont souvent très préjudiciables au jardinier. C'est surtout le cas lorsque leur éradication systématique au jardin n'est plus la règle (buddleia par exemple).

Le caractère invasif d'une plante est presque toujours lié à la présence chez l'espèce d'au moins quatre caractères déterminants :

- le caractère « pionnier », ou la capacité à coloniser en premier un territoire ou à recoloniser un territoire momentanément abandonné par son usage premier, qu'il s'agisse du milieu rural ou du milieu urbain. C'est particulièrement le cas des plantes dites « rudérales », qui ont une aptitude à coloniser très rapidement les décombres, les terres nues ou les jardins abandonnés ;

Conyza dans un jardin abandonné : une seule année sans aucun travail dans le jardin a permis au Conyza de coloniser la totalité de la surface du terrain.
© Michel Javoy

- une grande faculté de reproduction par voie sexuée (les graines) ou par voie végétative, notamment via les organes souterrains (racines, rhizomes, bulbes) ;
- une bonne acclimatation et en particulier une grande résistance à tous les stress climatiques : le froid, le gel et la sécheresse… ;
- le caractère compétitif souvent lié à la morphologie de la plante : plantes en rosettes pour se protéger de la prédation ou, à l'inverse, plante à port très dressé, à croissance très rapide pour gagner « la bataille de la lumière ».

De plus, les plantes nouvellement introduites n'ont en général sur le territoire ni prédateur, ni parasite, ce qui contribue à leur expansion rapide.

L'intervention de l'Homme facilite souvent, involontairement, le caractère invasif d'une plante. C'est notamment le cas pour la flore adventice* en agriculture ou la pratique de la monoculture. L'usage associé des désherbants chimiques sélectifs des plantes cultivées, mais aussi parfois des plantes adventices de la même famille, provoque des sélections de flore, laissant le champ libre à un très petit nombre d'espèces.

La nuisibilité de ces plantes invasives* ou potentiellement invasives est parfois difficile à évaluer en raison du délai s'écoulant entre l'acclimatation de la plante dans son lieu d'introduction et la découverte de son impact sur les écosystèmes*. Le degré de nuisibilité ne fait pas non plus toujours consensus selon le type d'impacts : atteinte à la biodiversité*, préjudice économique, risques pour la santé humaine…

Le contrôle des populations de plantes invasives suppose qu'elles puissent être détectées en tous lieux sur les espaces publics, mais aussi dans les jardins privés. L'extension de la surveillance biologique aux jardins amateurs est, de ce fait, une nécessité.

L'étude des symptômes

L'étude des symptômes est un outil fondamental d'aide au diagnostic. Elle permet d'évoluer de la simple observation d'un phénomène à la recherche de ses causes.

Au jardin, les **comportements anormaux des plantes** doivent vous alerter. Parmi les **grands types de symptômes généraux**, nous distinguons :

- Le flétrissement.
- Le dépérissement.
- Les décolorations.
- La baisse de vigueur (arrêt de croissance, arrêt d'élongation, raccourcissement des entre-nœuds).
- La défoliation (chute de feuilles) prématurée.
- La déformation des organes (bourgeons notamment).

Il arrive parfois que la seule vue d'un comportement anormal de la plante ou de la présence d'un organisme inhabituel sur celle-ci permette d'aboutir directement au diagnostic. Dans la plupart des cas, il sera nécessaire, pour sécuriser le diagnostic, d'observer la présence éventuelle d'autres symptômes appelés **symptômes associés**. Dans ce cas, on parle de tableau symptomatique.

Les causes du flétrissement

Le flétrissement d'une plante est un symptôme général fréquemment observé, qui peut être provoqué par de multiples causes. Celles-ci traduisent toujours, globalement, un état de déficit entre la transpiration de la plante par ses feuilles et l'absorption de l'eau par ses racines ou le transfert par les vaisseaux.

Le flétrissement momentané d'une plante en pleine chaleur est un état normal de celle-ci, provenant de la régulation stomatique du flux d'eau. Ce flétrissement est réversible.

Le flétrissement d'une plante le matin, au lever du jour, est un état anormal qui doit immédiatement alerter et qui comporte un gros risque d'irréversibilité. Il convient alors d'en rechercher les causes possibles, le cas échéant à partir de symptômes associés.

Dans un premier temps, il convient d'éliminer les causes édaphiques : déficit hydrique du sol, sol froid ou trop mouillé. Cet exercice est en général assez facile en observant l'environnement et les conditions climatiques du passé récent.

Il convient ensuite de distinguer ce qui peut provenir du système racinaire ou du système vasculaire de la plante.

Verticillium sur aubergines : le flétrissement unilatéral de la feuille est caractéristique d'une maladie vasculaire.
© Michel Javoy

Altération du système vasculaire

Le flétrissement complet ou partiel d'une plante peut provenir d'une rupture de la tige pour une cause accidentelle. Après avoir éliminé cette hypothèse, il convient d'examiner la tige au-dessous de la partie flétrie, au collet notamment, mais aussi sur toute sa longueur pour y détecter **des trous de sortie d'insectes ou d'autres attaques parasitaires**.

D'une manière générale, les affections vasculaires des plantes provoquées par des attaques de champignons (ex : *Verticillium sp.*) qui obstruent les vaisseaux ou, beaucoup moins fréquemment, par des embolies gazeuses, se traduisent rarement par un flétrissement total de la plante, mais le plus souvent par des **flétrissements sectorisés, unilatéraux** : un seul côté de la plante, un seul côté de la feuille. Dans ce cas, à l'observation sous-épidermique ou à la coupe transversale de la tige, les vaisseaux concernés présentent une coloration brune anormale.

Les insuffisances d'absorption racinaire de l'eau par les racines de la plante peuvent aussi être le fait de causes édaphiques, génératrices d'un manque de racines actives : sols compacts, asphyxie racinaire…

Exemple d'un flétrissement subit et généralisé d'une plante de courgette, alors que la plante voisine demeure turgescente. Le jardinier doit alors rechercher rapidement une altération forte de la tige ou du collet de la plante.
© Michel Javoy

Altération du système racinaire

Si la démarche de recherche des causes du flétrissement de la plante laisse penser qu'il puisse s'agir d'altération du système racinaire, il convient de gratter progressivement et minutieusement la superficie du sol, à l'aide d'un vieux couteau par exemple, pour dégager au minimum trois zones représentatives :

- La proximité du collet, qui correspond au départ de toutes les racines.
- La zone de petites racines superficielles correspondant au chevelu racinaire le plus actif dans l'absorption de l'eau et des éléments minéraux.
- Quelques grosses racines qui partent en profondeur.

Lavez les racines pour mieux détecter les anomalies éventuelles. Lors de cette observation, les altérations du système racinaire peuvent se manifester généralement par :

- Une dégradation, voire une quasi-disparition du chevelu racinaire.
- Une coloration anormale, souvent noire des racines.
- La présence de tumeurs, galles*, pourritures diverses (sèches ou humides).

Les altérations du feuillage

Les altérations du feuillage des plantes sont les symptômes les plus souvent observés et aussi les plus facilement observables, mais peuvent traduire autant la conséquence que la cause d'une affection. Ces altérations peuvent affecter directement le limbe de la feuille ou, plus rarement, les pétioles au point d'attache sur la tige ou sur toute sa longueur. Dans le cas d'affection du limbe, ces anomalies concernent :

- La forme des feuilles.
- La couleur des feuilles sur leurs faces supérieure ou inférieure.
- L'intégrité des tissus du feuillage.
- La présence visible d'organismes étrangers à la plante.

Indirectement, les altérations du feuillage révèlent une atteinte des fonctions vitales de la plante au-dessous des symptômes visibles : chancre* ou pourriture des rameaux, branches ou tronc, maladie vasculaire, galerie d'insectes xylophages, affection du collet ou des racines…

Tip-burn sur laitues batavia : exemple de cause abiotique, un excès de transpiration et un manque d'eau momentané sont responsables de cette nécrose marginale des feuilles de laitue batavia.
© Michel Javoy

Altération de la forme des feuilles

La surface foliaire peut être réduite, parfois de manière asymétrique. Le découpage du tour des feuilles peut être modifié, avec des aspects plus ou moins dentelés. Les feuilles peuvent revêtir un aspect plus ou moins gaufré, cloqué ou en forme de cuillère.

Altération de la couleur des feuilles

Sur les faces supérieure ou inférieure des feuilles, l'altération de couleur est à préciser : jaunissement, coloration anormale des feuilles, chlorose*, nécrose et taches foliaires sont des symptômes d'alerte à ne jamais négliger. La forme et la localisation précise de ces changements de couleur sur le limbe des feuilles ou des folioles sont essentielles au diagnostic.

Quatre principaux cas sont à considérer :

- Les symptômes nervaires, qui concernent principalement les grosses nervures.
- Les symptômes internervaires, qui se situent entre les nervures.
- Les symptômes marginaux, localisés à la périphérie des feuilles.
- Les taches, pustules et boursouflures foliaires.

Les taches foliaires ont souvent des faciès typiques d'un bioagresseur* ou d'un groupe de bioagresseurs. On distingue les principales formes suivantes :

- Les taches à contour mal défini.
- Les taches à contour cerné.
- Les taches comportant en leur centre une ponctuation nettement marquée (on parle alors de « taches à œil »).
- Les taches très petites, souvent appelées ponctuations ou mouchetures.
- Les taches qui peuvent évoluer vers des perforations du feuillage (on parle alors de criblures).

Dans une évolution avancée, les taches peuvent se rejoindre : on dit alors qu'elles sont coalescentes.

Mildiou du concombre : taches foliaires aux contours parfaitement limités par les fines nervures de la feuille.

En haut au centre
Mildiou du concombre : en face inférieure le découpage par les nervures est encore plus net, avec présence d'un feutrage noir.

En bas à gauche
Autre exemple de taches foliaires limitées par les fines nervures et aussi entourées d'une marge jaune clair.

En bas au centre
Exemple de taches diffuses sur le feuillage, très souvent indicatrices de la présence de ravageurs visibles en face inférieure.

A droite
Exemple de taches poudreuses diffuses en face supérieure des feuilles (Oïdium du concombre).

Photographies :
© Michel Javoy

L'intégrité des tissus du feuillage

Les feuilles peuvent présenter des traces de piqûres, de morsures, de mines (galeries sous-épidermiques) ou de morsures (consommation plus ou moins importante du limbe). On distingue principalement :

- Les feuilles minées. La forme de la mine est souvent caractéristique de la larve de l'insecte qui la provoque. On peut observer des mines monocanal, des mines monocanal avec diverticules, des mines sinueuses…
- Les feuilles perforées.
- Les feuilles à épiderme* décapé.
- Les feuilles avec destruction partielle du limbe, incluant la destruction des nervures, ou, à l'inverse, laissant les nervures principales intactes.
- Les feuilles déformées, en précisant le type de déformations : feuilles incurvées, enroulées, crispées…

La présence visible d'organismes étrangers à la plante

Ceux-ci peuvent, de manière fugace ou récurrente, être présents de manière visible sur les feuilles : mycélium* ou pulvérulence de spores de champignons, miellat*, fumagine*, toile, ravageurs à différents stades possibles de leur cycle, déjections diverses…

Différences entre lieu d'observation des symptômes et localisation de l'agent pathogène

Dans la majorité des cas, les symptômes observables sont sur l'organe ayant l'organisme nuisible présent, et sur le site d'infestation*. Il s'agit du diagnostic le plus facile à réaliser.

Mais pour de nombreuses maladies fongiques, bactériennes et virales*, ainsi que pour quelques ravageurs, il y a une différence entre les deux lieux : 1) attaque primaire ; 2) effet indirect. Sont principalement concernées les attaques des racines, du collet, des vaisseaux et des ramifications.

Les particularités de l'observation des ravageurs

Les insectes, les acariens et les nématodes sont qualifiés de ravageurs des plantes si, sur la totalité de leur cycle, mais le plus souvent seulement à des stades précis de leur cycle de reproduction, ils sont susceptibles d'entraîner des dégâts plus ou moins importants sur les plantes.

Ces dégâts peuvent être directs par consommation ou souillure du végétal, ou indirects par transmission de maladies, virales* notamment.

Les préjudices subis peuvent être d'ordre esthétique, notamment dans le domaine de plantes ornementales, ou entraîner une réduction qualitative ou quantitative de la production dans le domaine des plantes vivrières.

Le diagnostic des ravageurs se fera, le plus souvent :

- à partir de l'observation directe sur la plante ou à proximité de celle-ci, du ravageur au stade où il occasionne des dégâts,
- à partir du type de dégâts qu'ils occasionnent sur le végétal (cf. paragraphes précédents),
- ou à partir d'indices et de traces laissés par leur passage.

La simple perte de croissance d'une plante peut faire suspecter l'action d'insectes piqueurs suceurs de sève.

Présence et observation directe des ravageurs sur les plantes

La petite taille des ravageurs à observer est souvent un handicap et une bonne loupe de poche (x8 ou x10) est toujours très utile.

La localisation des ravageurs sur la plante, notamment pour les plus petits d'entre eux, est presque toujours un indicateur précieux dans la détermination. Il arrive souvent qu'il n'y ait présence que sur un seul organe de la plante : les bourgeons, les boutons floraux, la face supérieure et/ou inférieure des feuilles…

Seule l'observation de la morphologie complexe de chaque stade du cycle de développement du ravageur peut conduire à une détermination précise allant jusqu'à l'espèce. Cependant, des observations globales et comportementales, à la portée de tous les jardiniers observateurs, sont des indices précieux : la forme de l'enroulement d'une larve terricole, le saut caractéristique des altises, le mode de déplacement d'une chenille qualifiée d'arpenteuse…

Observation indirecte des ravageurs par la présence d'indices

L'observateur vigilant peut être alerté par la présence d'éléments en lien avec le cycle de développement ou avec la biologie du ravageur, tels que des cocons, des toiles (pour les acariens principalement), des mues, aussi appelées dépouilles nymphales ou exuvies. C'est aussi le cas fréquemment rencontré du miellat*, liquide sucré et collant sécrété par de nombreux insectes piqueurs et suceurs de sève (pucerons, psylles, aleurodes, cochenilles, cicadelles…) Ce miellat attire les fourmis qui s'en nourrissent et favorise le développement de champignons saprophytes* d'aspect poudreux noir : la fumagine*.

Les réactions localisées du végétal peuvent aussi être des indicateurs. L'exemple nous est souvent fourni par les insectes galligènes qui provoquent, en leur faveur, des excroissances des tissus végétaux.

Observer les différents états des ravageurs. Sur ces feuilles, d'aubergines et de choux : en plus des pucerons verts à différents stades, présence dominante de pucerons momifiés preuve de l'efficacité d'un auxiliaire naturel, parasitoïde hyménoptère (Aphidius spp).
© Michel Javoy

L'observation des auxiliaires

La présence de ravageurs sur les plantes permet aussi d'observer simultanément des auxiliaires prédateurs ou parasites des ravageurs des plantes (cf. Chapitre observation des auxiliaires).

Dans le cas des prédateurs, on observe directement la présence de l'insecte ou de l'acarien, au stade adulte ou au stade larvaire, qui se nourrit du ravageur.

Dans le cas des insectes parasitoïdes (parasites de ravageurs), on voit plus rarement l'insecte qui vient le plus souvent pondre dans le corps des ravageurs. Au changement de couleur et de forme du ravageur, on observe cependant très bien l'évolution progressive du ravageur parasité qui dépérit progressivement.

En l'absence d'auxiliaires au jardin (suite à l'usage inapproprié de pesticides* par exemple), les ravageurs connaissent des fluctuations cycliques plus brutales et plus fréquentes, pouvant se traduire par des pullulations régulières. Les deux exemples ci-après sont théoriques, mais montrent bien les dynamiques de populations qui s'établiraient si les mécanismes naturels de régulation n'existaient pas.

Le puceron lanigère du pommier

Chaque femelle de puceron donne naissance à 50 femelles en moyenne, capables de se reproduire à leur tour au bout de 15 jours. Une femelle s'installant dans un jardin début avril aura une descendance potentielle de 1 000 individus fin avril, un million fin mai et… un milliard de milliards fin septembre ! La masse d'insectes serait équivalente à deux fois celle de la population humaine mondiale.

Les piérides du chou

Un couple de piérides du chou donne 400 descendants, qui se reproduiront à leur tour pour obtenir 16 millions de chenilles en trois générations ! Dans un carré de 50 choux, l'attaque par deux chenilles ne pose pas de problème majeur. Les 400 chenilles de la génération suivante, avec 8 chenilles par chou, occasionnent des dégâts visibles, sans pour autant mettre en danger la totalité de la récolte. En revanche, avec 80 000 chenilles à la génération suivante (1 600 par plante), il est probable que la récolte soit perdue et que les chenilles affamées se répandent dans tous les jardins voisins.

L'observation des auxiliaires est donc fondamentale. Leur présence, l'appréciation des quantités relatives ravageurs/auxiliaires seront des éléments forts de la prévision d'évolution de l'attaque et, consécutivement, des décisions à prendre pour la protection des plantes. Dans tous les cas, elles inciteront à renouveler, voire à resserrer la fréquence des observations pour suivre de près l'évolution de la situation.

Les couples plantes/bioagresseurs

Pour élaborer cette première version du guide méthodologique de l'épidémiosurveillance dans les jardins d'amateurs, **70 couples de plantes/bioagresseurs ont été retenus**. Une attention particulière a été donnée aux bioagresseurs* actuellement les plus consommateurs de produits phytopharmaceutiques, ou pouvant représenter un risque important de contamination des cultures professionnelles (agriculture, maraîchage, floriculture…)

Le jardinier trouvera ci-après les 70 fiches de surveillance, accessibles à travers deux index.

Le premier index permet d'accéder aux fiches par **types de végétaux**, eux-mêmes classés par ordre alphabétique au sein de chaque type :

- Plantes ornementales : 23 fiches
- Plantes potagères : 13 fiches
- Plantes fruitières : 9 fiches
- Plantes invasives* : 2 fiches

Le second index permet d'accéder aux fiches par **types de ravageurs**, également classés par ordre alphabétique au sein de chaque type :

- Ravageurs
- Maladies
- Plantes invasives

Mode d'emploi des fiches de surveillance

Les 70 fiches de surveillance (couples plantes/bioagresseurs) peuvent être décrites selon trois types de contenus :

- Le texte descriptif
- Les méthodes d'observation
- La notation et les relevés

Les pictogrammes des bioagresseurs

Sur chaque fiche, différents pictogrammes associés à des couleurs permettent de repérer rapidement s'il s'agit d'un ravageur, d'une maladie ou d'une plante invasive.

- picto ravageur, couleur verte
- picto maladie cryptogamique*, couleur mauve
- picto plante envahissante d'origine exotique, couleur jaune

Certains ravageurs préoccupants figurent sur une liste d'organismes nuisibles dont l'introduction et la dissémination sont interdites dans l'Union européenne. L'aspect réglementaire d'un ravageur ou parasite est strictement lié à son inscription comme tel :

- dans la réglementation de l'Union européenne faite de directives, décisions et règlements,
- dans les listes A1, A2 et d'alerte de l'Organisation européenne et méditerranéenne pour la protection des plantes (OEPP) dont la France est membre.

La découverte de tout symptôme correspondant à la description faite dans les fiches doit impérativement être signalée au Service régional de l'alimentation (SRAL) chargé de la protection des végétaux, basé à la Direction régionale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt (DRAAF) de votre région.

Ces organismes nuisibles réglementés sont signalés par le pictogramme d'alerte suivant :

Organisme nuisible réglementé

Partie descriptive concernant le bioagresseur

Ce chapitre donne au jardinier les principales informations permettant l'identification des bioagresseurs* et par conséquent la réalisation d'un diagnostic pertinent :

- Informations clés (encadré) :
  - **Type** : type de maladie ou de ravageur.
  - **Dynamique** : ce point traduit la vitesse de développement de l'épidémie ou de la pullulation du ravageur, il est noté de 1 à 4.
  - **Importance des dégâts** : résumé du risque encouru pour la récolte du jardinier. Ce point n'est pas nécessairement connecté à la vitesse du développement de l'épidémie.
  - **Stade sensible** : stade de développement du végétal le plus propice au développement de la maladie ou le plus attractif pour le bioagresseur.
  - **Conditions favorables** : indique les conditions climatiques les plus favorables au développement du bioagresseur.
  - **Période à risque** : période de l'année pendant laquelle l'observation est nécessaire, correspondant à la période habituelle de la présence au jardin du bioagresseur.
  - **Autres végétaux sensibles** : liste non exhaustive des autres végétaux pouvant être sensibles au bioagresseur concerné.
- **Biologie** : ce paragraphe présente les principales informations sur la biologie des bioagresseurs.
- **Symptômes** : ce paragraphe indique les principaux symptômes et dégâts observables.
- **Auxiliaires naturels** : en marge du texte, sont indiqués les insectes utiles aux cultures présents spontanément au jardin et contribuant à la régulation naturelle des bioagresseurs.
- **Risques de confusion** : ce paragraphe donne, lorsqu'ils existent, les principaux organismes ou facteurs abiotiques pouvant être confondus avec le bioagresseur concerné.
- **En savoir plus** : ce paragraphe donne des informations complémentaires sur le bioagresseur. Bien que non essentielles à l'observation, elles peuvent intéresser le jardinier.

Méthode d'observation

Ce chapitre donne pour chaque bioagresseur les étapes clés à respecter, afin de réaliser une observation et un relevé pertinents dans le cadre de l'épidémiosurveillance.

- **Niveaux d'observation** : pour chaque couple, en accord avec l'animateur, le jardinier choisit :
  - d'observer et signaler simplement la présence ou l'absence du bioagresseur : il remplit alors le tableau nommé **« Observation simple »**.
  - ou d'observer plus finement son évolution dans le jardin : il remplit alors le tableau nommé **« Observation approfondie »**.
- **Quoi et où observer** : cette rubrique indique les organes les plus susceptibles d'être concernés par les bioagresseurs, tout en indiquant les symptômes les plus caractéristiques à rechercher sur ces organes.
- **Quand observer et à quelle fréquence** : ce paragraphe indique de façon précise la période d'observation et la fréquence nécessaire pour assurer le suivi du bioagresseur dans le cadre de l'épidémiosurveillance.

Tableaux de relevés d'observations

Les relevés d'observations sont spécifiques à chaque bioagresseur* : veillez à utiliser les tableaux spécifiques à chacun des organismes observés.

Renseignements généraux : vous aurez à remplir ces lignes lors de la transmission de votre relevé à l'animateur du réseau de surveillance biologique du territoire.

Observation simple

- Ce tableau est à remplir si vous avez constaté la présence d'un bioagresseur que vous n'avez pas choisi de suivre, et que vous souhaitez simplement signaler.
- **Ce tableau est à remplir obligatoirement dans le cas d'observation d'organismes réglementés.**

Observation approfondie

Remplissez ce tableau lorsque vous avez choisi de suivre de façon précise un bioagresseur. Sont demandés :

- Indice de gravité d'attaque moyen au jardin (0, 1, 2, 3)[1] : il s'agit du niveau d'épidémie ou d'infestation*, dont le protocole est spécifique à chaque bioagresseur.
- La tendance par rapport à la semaine précédente (stable ou en augmentation, les dégâts et symptômes ne disparaissant pas).
- Les éventuelles interventions (traitements, actions manuelles, biologiques, mécaniques…) effectuées depuis la précédente observation. Ces informations seront utiles lors de la rédaction des bulletins d'information diffusés dans le réseau.

Index VÉGÉTAUX (noms vernaculaires)

voir page 47

- Plantes ornementales
- Plantes potagères
- Plantes fruitières
- Plantes invasives

Index BIOAGRESSEURS

voir page 49

- Ravageurs
- Maladies
- Plantes invasives

Les 70 fiches de surveillance

à partir de la page 51

1 L'indice de gravité d'attaque moyen au jardin (0, 1, 2, 3) tient compte de l'intensité d'attaque, de la fréquence de plantes atteintes, mais aussi de la répartition spatiale (rare, en tache, dispersé, généralisé…) du bioagresseur.

Les principaux auxiliaires naturels

Dans ce chapitre sont présentés les principaux auxiliaires naturels, c'est-à-dire présents naturellement dans les jardins. Il est important de savoir bien les reconnaître car, à certains stades, ceux-ci peuvent être pris pour des ravageurs et éliminés, alors qu'ils contribuent à la régulation des populations de bioagresseurs*. Leur présence est souvent concomitante de celle des ravageurs, voire légèrement décalée.

Nuisibles ? Utiles ?

Les animaux du jardin ne se divisent pas en deux catégories, les ravageurs d'un côté, les auxiliaires de l'autre. La Nature est bien plus subtile.

Tout d'abord, de nombreux représentants de cette faune ne sont ni indispensables ni nuisibles au jardin ; simplement, ils ont des activités qui interfèrent peu avec celles du jardinier. Tous cependant font partie de l'écosystème jardin dont la diversité est gage d'autorégulation, parce que chacun y tient son rôle.

Certains ravageurs ont dans leur cycle de vie une phase pendant laquelle ils peuvent être directement utiles au jardin. C'est le cas de nombreux papillons dont les chenilles peuvent dévorer les productions, alors que leurs adultes assurent la pollinisation de nombreuses plantes à fleurs. C'est aussi le cas des oiseaux frugivores, comme les merles qui s'attaquent aux cerises, mais capturent de nombreuses chenilles à l'époque des nids pour nourrir leurs couvées.

Paon de jour sur eupatoire.

A droite
Merle noir.

Certains animaux ont une action importante mais cachée, ce sont les vers et la petite faune de la litière et du compost. C'est pourquoi il faut ménager son sol car c'est bien plus qu'un support pour les cultures.

Femelle de Pardosa lugubris *sur la litière.*

Toutes les photographies de la page
© Gilles Carcassès

La pollinisation est un service essentiel à la production des fruits et des graines au jardin. Il est rendu par les très nombreuses espèces d'insectes qui visitent les fleurs.

De gauche à droite et de haut en bas
Mégachile sur Inula.
Oedemera nobilis *sur* Geranium sanguineum *'striatum'.*
Oreina.
Syrphus ribesii *sur ciste.*
Volucella zonaria *femelle.*
Leptura maculata.
Coccinella *sur* Taraxacum.
Xylocopa violacea *sur gesse à larges feuilles.*

Bourdon sur lantana.

A droite
Diptère couvert de pollen.

En bas
Mélitée orangée sur centaurée.

L'abeille domestique est le plus connu des pollinisateurs. Dans sa recherche de nectar et de pollen, elle est très efficace pour transférer d'une corolle à l'autre quelques grains de pollen qui féconderont les ovaires pour former les fruits. Cette action est rendue visible par situation de temps anormalement froid quand les abeilles sont peu actives et que les fruits avortent. Le jardinier amateur se substitue alors à l'insecte pour féconder à la main les fleurs femelles de ses courgettes.

Les insectes se partagent les fleurs notamment en fonction de l'accessibilité du nectar. Les corolles en tube seront fréquentées par les insectes à longue trompe, comme les papillons et les bourdons.

Enfin, les attentes des jardiniers ne sont pas universelles ; par exemple, l'amateur de papillons et l'amateur de choux ne vont pas considérer avec la même bienveillance les piérides dans leur jardin. La notion d'insecte nuisible est donc toute relative dans la pratique amateur, parce qu'empreinte de subjectivité.

Toutes les photographies de la page
© Gilles Carcassès

Carabes

Les carabides sont des insectes terrestres d'aspects variés, de taille moyenne à grande, de couleur souvent noire, parfois verte, bleue ou violette avec des reflets métallisés. Les adultes et les larves sont des prédateurs généralistes qui sont de bons auxiliaires de protection, mais ne sont pas suffisamment voraces pour maîtriser rapidement une pullulation de ravageurs.

Il est intéressant également de noter qu'ils tuent plus de proies qu'ils n'en consomment en réalité, en particulier pour les plus grosses espèces. On a, par exemple, pu montrer qu'un carabe violet tue six limaces en 24h ! De la même façon, le carabe doré et le ptérosique mélanique consomment de grandes quantités de larves de doryphores (de 1 à 3 fois leur propre poids chaque jour).

- Le **carabe doré** est fortement attiré par les limaces, les escargots et les larves d'insectes, ce qui fait de lui un allié précieux du jardinier amateur ne souhaitant pas utiliser massivement des pesticides*. La larve apparaît dès la fin de l'hiver, et cette espèce protège efficacement les cultures tout au long de la saison de végétation.
- **D'autres carabes** (carabe bijou, carabe pourpré, carabe treillissé, procruste chagriné, carabe des bois) fréquentent également le jardin. Ces prédateurs (larves et adultes) chassent de préférence la nuit ou par temps couvert des ravageurs très gênants pour le jardinier : larves de hannetons ou de doryphores, chenilles, escargots et surtout limaces.
- **Les carabiques** sont généralement des espèces de plus petite taille, de l'ordre du centimètre de long pour les plus grandes, de forme semblable aux carabes vrais. Certains des petits carabiques (poécile cuivré, ptérosique mélanique) se nourrissent de limaces adultes, mais aussi de leurs œufs. Ils mangent également des pucerons, comme par exemple le puceron noir de la fève.

Carabe treillissé dévorant un hanneton de la Saint Jean.
© Vincent Albouy

A droite
Carabe doré Carabus auratus, *aussi appelé « jardinière ».*
© J. Normand, aramel.free.fr

Cécidomyies prédatrices

Les cécidomyies adultes sont de minuscules moucherons avec des pattes et des antennes généralement longues, très difficiles à identifier à l'œil nu. Les larves sont le plus souvent de couleur vive, jaunes, orange, roses ou rouges.

Les larves de la plupart des espèces sont végétariennes et provoquent des galles*. En ce sens, de nombreuses cécidomyies représentent un danger potentiel pour les cultures et ne sont pas considérées par les jardiniers comme des auxiliaires. Cependant, quelques espèces prédatrices d'arthropodes sont très efficaces pour lutter contre les pucerons, les psylles, les cochenilles ou les acariens.

*Larves d'*Aphidoletes aphidimyza *prédatant des pucerons.*
© INRA

Chrysopes

Les chrysopes sont des insectes de taille petite à grande, au corps mou et allongé, presque translucide, avec des antennes longues et fines. Les ailes, au nombre de 4, sont longues et nervurées, repliées sur le dos pendant les phases de repos. Les larves sont allongées et possèdent deux crochets qui leur permettent de dévorer leurs proies.

Ces prédateurs généralistes ont une préférence pour la chasse aux pucerons et autres insectes peu mobiles (cochenilles, acariens, chenilles, larves diverses…) qu'ils consomment pendant toute leur vie, aux stades larvaire et adulte.

Au cours de son développement, une larve peut manger 200 à 500 pucerons, et jusqu'à 10 000 acariens. La ponte ayant lieu très tôt dans la saison, les larves peuvent contrôler efficacement le développement des pucerons et les maintenir sous un seuil acceptable pour le jardinier amateur. Associées à d'autres auxiliaires (coccinelles par exemple), les chrysopes sont non seulement de bons prédateurs de contrôle, mais peuvent même participer au « nettoyage » complet des populations de ravageurs.

Œuf de chrysope sur Cirsium.
© Gilles Carcassès

En haut à droite
Larve de chrysope aux yeux d'or en plein festin de pucerons sur un laurier-rose.
© Vincent Albouy

En bas à gauche
Larve de chrysope et pucerons verts. © INRA

En bas à droite
Adultes de Chrysoperla carnea.
© P. Prevot, aramel.free.fr

Coccinelles

Ces coléoptères ont un corps court et fortement bombé, marqué de dessins variés. Les larves sont aplaties, de couleur sombre et souvent décorées de taches jaunes à rouges plus ou moins nombreuses et étendues.

La plupart des espèces de coccinelles sont des carnivores voraces qui s'attaquent en général aux arthropodes peu ou pas mobiles qui vivent en colonies (pucerons, psylles, cochenilles, acariens).

Les larves détruisent ou consomment 20 à 150 pucerons par jour, et les adultes jusqu'à 70 ravageurs chaque jour. Ces chiffres élevés s'expliquent par le fait que les coccinelles tuent de nombreuses proies qu'elles ne consomment pas systématiquement, ou pas de façon totale. Les coccinelles adultes ont un régime alimentaire plus varié : pucerons, pollen et nectar des fleurs.

- La **coccinelle à 7 points** est la plus connue. Elle habite les milieux herbacés et consomme d'abord des pucerons sur les plantes basses. Elle est active au printemps dès que la température dépasse 12 °C, ce qui fait qu'elle est présente avant la pullulation des pucerons. Elle hiverne au stade adulte et reprend son activité dès que le temps est suffisamment ensoleillé. En l'absence de proies mobiles, elle peut consommer des œufs d'insectes ou d'acariens logés dans les anfractuosités d'écorces.
- Les **coccinelles à 2 et à 10 points** sont très efficaces au printemps contre les pucerons des arbres fruitiers de la famille des rosacées (pommiers, poiriers, cerisiers, pruniers…).
- Assez fréquente, la **coccinelle à 22 points** (*Psyllobora vigintiduopunctata*) reconnaissable à sa couleur jaune est mycophage : elle se nourrit d'oïdium. Elle mesure 3 à 4,5 mm et compte onze points sur chaque élytre.
- **D'autres coccinelles minuscules et moins bien connues** des jardiniers, telles que la coccinelle d'Apetz (2 mm de long, noire à taches brunes) ou des coccinelles du genre *Scymnus* s'attaquent aux pucerons et aux cicadelles des cultures potagères ou des arbustes. Elles sont actives surtout en fin d'été et prennent le relais des espèces précédentes à la fin du cycle de pullulation des pucerons.
- Enfin, les coccinelles *Chilocorus* et *Exochomus* dévorent des chenilles et la petite coccinelle brune *Stethorus* consomme des acariens, notamment sur les arbres fruitiers.
- La **coccinelle asiatique** (*Harmonia axyridis*) a été introduite en Europe dans l'objectif de lutter contre les pucerons. Son aire de répartition est de plus en plus vaste. Plus précoce que les coccinelles indigènes*, elle les concurrence au niveau de la nourriture et se nourrit même de leurs larves.

Ponte de coccinelle aphidiphage. © INRA

Larve de coccinelle à 7 points dévorant des pucerons, ici sur un laurier-rose. © Vincent Albouy

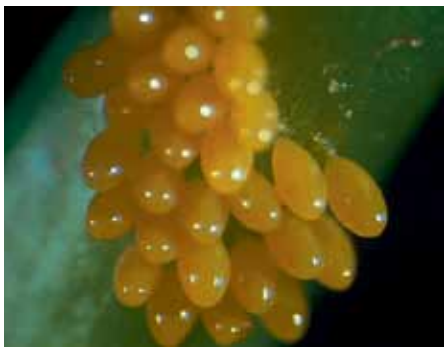
Larve de coccinelle asiatique dévorant des pucerons. © INRA

Coccinelle à 7 points dévorant des pucerons. © INRA

Exemple de coccinelle à 10 points (leur couleur est variable). © INRA

Exemple de coccinelle à 2 points (leur couleur est variable). © INRA

Adulte de coccinelle à 22 points et sa larve. © M. Chevriaux, aramel.free.fr



Guêpes parasitoïdes et prédatrices

De l'ordre des hyménoptères, ces insectes appelés « guêpes » au sens générique du terme, sont de taille très petite à moyenne, avec un étranglement marqué entre le thorax* et l'abdomen. Les larves sont blanches, aveugles et n'ont pas de pattes.

Les femelles des espèces parasitoïdes recherchent des proies adaptées au régime des larves. Elles pondent alors un ou plusieurs œufs à la surface ou à l'intérieur du corps de la proie. Les larves mangent d'abord les tissus de réserve, ce qui permet à la proie de survivre, puis elles s'attaquent finalement aux organes vitaux, ce qui entraîne la mort de la proie à brève échéance.

La grande fécondité de ces insectes et leur cycle de vie court leur permettent de s'adapter rapidement au stock de proies disponible, ce qui les place parmi les auxiliaires de nettoyage les plus efficaces. Ils s'attaquent à de très nombreuses espèces de ravageurs.

- Les **guêpes prédatrices** sont de redoutables carnassières, armées de dards à venin qui leur permettent de paralyser leurs proies. Celles du genre *Passaloecus* peuvent capturer jusqu'à 1 500 pucerons au cours de leur vie pour nourrir leurs larves.
- Les **guêpes parasitoïdes** pondent parfois directement dans leurs proies, sans les ramener vers un nid aménagé (c'est le cas des scolies prédatrices de larves de hanneton). En général, elles accumulent des proies puis pondent à proximité et construisent une cellule fermée, laissant ainsi d'abondantes réserves de nourriture pour leurs larves au développement rapide (de deux jours à trois semaines). Leur prédation permet de réguler efficacement les populations de ravageurs, faisant d'elles de bons auxiliaires de protection. Elles s'attaquent avant tout aux larves de coléoptères, aux courtilières, aux cicadelles ou aux chenilles des noctuelles.
- Les **guêpes sociales**, comme les polistes, les guêpes communes et les frelons, apportent au nid des quantités considérables de proies, chenilles et mouches surtout, pour nourrir leurs larves.

Hyménoptère Aphidius *et puceron* Macrosiphum rosae. © *Gilles Carcassès*

Momie de puceron parasité par un hyménoptère aphidiidae. *L'orifice de sortie de l'imago du parasitoïde est visible.* © *INRA*

Amblyteles armatorius *s'attaque aux chenilles de noctuelles.* © *M. Le Masson, aramel.free.fr*

Ammophila sabulosa *butinant.* © *Gilles Carcassès*

A. sabulosa *ayant capturé une chenille de Noctuidés.* © *P. Bigeard, aramel.free.fr*

*Cocons d'*Apanteles glomeratus *sur chenille de Piéride du chou. Les cocons sont issus des larves sorties de la chenille pour se nymphoser.* © *P. Falatico et J.C. Bernard, aramel.free.fr*

Dépouille de chenille parasitée par une guêpe. © *Vincent Albouy*

Guêpe poliste attaquant une chenille. Ces insectes polyphages sont de redoutables prédateurs. © *Vincent Albouy*

Punaises prédatrices

Ces insectes sont de tailles et de formes très variées. La plupart des punaises prédatrices ne mesurent que quelques millimètres de longueur et ne ressemblent pas aux habituelles punaises vertes que l'on rencontre et qui sont végétariennes, occasionnant des dégâts sur les cultures.

Punaise prédatrice Deraeocoris ruber *(miride). Parfois végétarienne, elle consomme également très activement les psylles et les acariens.*

Picromerus bidens *se nourissant d'une larve. © H. Maleysson, aramel.free.fr*

Anthocoris confusus *se nourissant des larves et nymphes d'aleurodes du chou. © G. Chauvin, aramel.free.fr*

Les **punaises anthocorides** (*Anthocoris* et *Orius*) sont des prédateurs importants. Tout d'abord, elles sont polyphages, c'est-à-dire qu'elles se nourrissent d'une large gamme de proies. Ceci leur permet de se maintenir au jardin facilement, même en l'absence des proies principales, puisqu'elles trouvent toujours de quoi manger. Ensuite, elles sont voraces et les larves peuvent manger chaque jour 100 à 200 pucerons et jusqu'à 600 acariens. Les adultes, au moment de leur pic d'activité, continuent à manger une centaine d'acariens chaque jour. Ces punaises ont deux à trois générations annuelles, ce qui leur permet de s'adapter aux populations de proies (ravageurs) et de contenir efficacement les pullulations.

Les **mirides** sont des espèces végétariennes et/ou carnivores, ces dernières étant particulièrement efficaces pour lutter contre les psylles et les acariens. La plupart du temps, le régime alimentaire mixte des punaises mirides ne permet pas de les classer parmi les auxiliaires stricts tout au long du cycle de végétation d'une culture.

Si les deux catégories précédentes se rencontrent sur les arbres, les **nabides** (*Nabis* et *Himacerus* notamment) chassent de préférence leurs proies sur les plantes basses. Leur nourriture est beaucoup moins variée que celle des deux groupes précédents et elles se concentrent plus particulièrement sur les pucerons, les psylles et les jeunes chenilles. Leur activité est également moins importante que celle des anthocorides et des mirides.

Parmi les pentatomides, la **punaise à deux épines** (*Picromerus bidens*), avec son puissant rostre*, chasse les chenilles et les larves de coléoptères et peut être très intéressante au jardin pour contrôler les populations de certains ravageurs, comme les larves de chrysomèles, dont fait partie le doryphore de la pomme de terre.

Syrphes

Les adultes sont des diptères de taille petite à moyenne et sont de couleurs vives, noir et jaune, parfois verts ou bleutés. Ils copient l'aspect des guêpes, des abeilles ou des bourdons au dard redoutable, alors que ce sont des mouches inoffensives. Les larves sont de formes variées en fonction de leur régime alimentaire.

Les adultes butinent les fleurs, en particulier celles qui sont rassemblées en ombelles. On les reconnaît souvent grâce à leur vol stationnaire caractéristique. Les larves peuvent avoir des régimes très variés. Quelques-unes sont végétariennes et peuvent causer des dégâts limités dans les cultures. Celles qui nous intéressent ici sont les espèces carnivores, qui sont des alliées précieuses dans la lutte contre les pucerons.

Les larves ressemblent à des asticots aplatis, sans pattes ni yeux, qui se déplacent en rampant à la recherche de leurs proies. Elles perforent les pucerons et aspirent les sucs corporels, laissant en place les dépouilles vidées de leur contenu. Quand les proies sont abondantes, les larves de syrphes tuent beaucoup plus de pucerons qu'elles n'en consomment et contribuent ainsi à maîtriser rapidement et efficacement les pullulations de ravageurs. Une larve en plein développement peut ainsi tuer plus de 100 insectes par jour. Cet appétit féroce en fait des alliés de choix dans la lutte biologique* : elles sont l'un des premiers organismes à avoir été utilisé dans ce but.

Syrphe ceinturé adulte (Episyrphus balteatus).
© Vincent Albouy

Larve de syrphe ceinturé et dépouilles des pucerons consommés ou massacrés
© Vincent Albouy

Syrphe Meliscaeva cinctella.
© Gilles Carcassès

Scaeva pyrastri *ou syrphe pyrastre.*
© Gilles Carcassès

Larve de syrphe faisant des ravages parmi les pucerons.
© P. Falatico, aramel.free.fr

Mouches tachinaires

Ce sont des mouches de taille moyenne, de couleur sombre pour la plupart, avec parfois des reflets métalliques ou des zones de couleurs plus claires et plus vives, ornées de poils raides.

La plupart des espèces de cette vaste famille sont parasites d'autres insectes de taille moyenne à grande à l'état de larve. Leurs mœurs sont très proches de celles des guêpes parasites, ce qui en fait des auxiliaires « de nettoyage » tout aussi efficaces, notamment vis-à-vis des chenilles défoliatrices ou foreuses.

La dexie rustique (tachinaire) est très efficace pour réguler les populations de hannetons. Elle parasite leurs larves pour élever sa propre progéniture. © *Vincent Albouy*

A droite
Mouche tachinaire Cylindromyia bicolor, *parasite de larves de punaises.* © *Gilles Carcassès*

À côté de la faune invertébrée, des batraciens, des mammifères, des reptiles et de nombreuses espèces d'oiseaux participent aussi à la régulation des ravageurs.

Crapauds

Ces animaux sont assez communs dans les jardins et passent leurs journées à l'abri des regards et de la chaleur, la plupart du temps sous des pierres ou dans des trous creusés dans le sol. Ils sortent la nuit à la recherche de leur nourriture. Ils dévorent de nombreux insectes et de petits mollusques comme les limaces et les escargots. Ces animaux sont des alliés précieux pour le jardinier et leur présence est le signe d'une biodiversité riche dans le jardin.

Crapaud caché sous une planche au jardin. © *Vincent Albouy*

A droite
Jeune crapaud. © *INRA*

Hérissons

Hérisson.
© Michel Javoy

Le hérisson d'Europe est une espèce protégée en France. C'est un mammifère semi-nocturne carnivore : il se nourrit principalement de limaces et d'escargots, mais aussi de vers, chenilles, hannetons… C'est un important auxiliaire pour les jardiniers.

Oiseaux du jardin

Pratiquement tous les oiseaux sont des prédateurs de grande importance au jardin. Ils détruisent une grande quantité d'insectes ravageurs, notamment les pucerons des rosiers et des arbres fruitiers, les piérides du chou ou les larves de carpocapses.

Parmi les oiseaux utiles au jardin, les mésanges (mésange bleue, mésange charbonnière, mésange à longue queue) consomment de très nombreuses chenilles et larves, en particulier pendant la période de nidification puis lorsqu'elles nourrissent les jeunes. Un couple de mésanges charbonnières capture jusqu'à 18 000 chenilles pendant la période de reproduction et d'élevage des jeunes ! En hiver, la mésange charbonnière peut détruire 90 % des cocons de carpocapses qui hivernent dans les fissures de l'écorce des arbres. La mésange à longue queue est l'un des rares prédateurs naturels et efficaces pour contrôler les pucerons lanigères sur les arbres fruitiers.

Les mésanges et les autres oiseaux insectivores qui fréquentent le jardin (rouges-gorges, accenteurs, rouges-queues, pouillots, fauvettes, roitelets…) ne sont pas les seuls à consommer des insectes. Les frugivores comme les merles, ou les granivores comme les pinsons, prélèvent eux aussi des insectes au printemps et en été pour le nourrissage des jeunes.

Mésange.
© Pascale Alletru

En bas à gauche
Fauvette grisette (Sylvia communis).
© Sébastien Leroux

En bas à droite
Rouge-gorge.
© Gilles Carcassès

Annexes

La prise de vues

La photographie, une technique très utile pour l'aide au diagnostic des bioagresseurs

La photographie, en matière de diagnostic des bioagresseurs* des plantes, est un élément précieux pour le jardinier amateur. Elle permet de comparer visuellement des symptômes observés sur des plantes à ceux compilés dans une base photographique référencée et de reconnaître ainsi plus facilement les agents et les organismes responsables des désordres observés. Lorsque la cause du « désordre » ne peut pas être déterminée avec certitude au jardin, la photographie permet au jardinier amateur de le soumettre à réseau d'experts susceptible de l'aider à l'identifier ou à en confirmer l'origine.

Vos propres photos pourront alors, si vous le souhaitez, enrichir à leur tour la base photographique référencée et aider les autres jardiniers dans leur diagnostic. Actuellement, la photo numérique est un atout considérable. Elle permet, pour un coût très modique, de prendre de multiples clichés, sous de nombreux angles, **pour ne retenir ensuite que les plus pertinents**.

La belle photo utile n'est pas seulement une question de matériel

Il est vrai que l'appareil photo numérique reflex demeure le matériel le plus approprié ; notamment pour la macrophoto d'éléments dont la taille est inférieure au demi-centimètre. Cependant, l'évolution constante des technologies des appareils dits « compacts » rend ces derniers tout à fait utilisables pour les prises de vue de symptômes ou d'organismes nuisibles observés sur les plantes.

Si vous devez faire l'acquisition d'un appareil numérique compact, ces quelques éléments de technique seront utiles pour sélectionner le matériel qui répondra le mieux à vos besoins.

Le nombre de pixels, très souvent mis en avant par les fabricants avec une inflation galopante (22 millions de pixels) est désormais très courant. Ce n'est pas un élément essentiel, sauf si vous envisagez de reproduire vos photos au format grande affiche de rue ! 9 millions de pixels suffiront largement pour les usages les plus courants.

Les caractéristiques et la qualité de l'optique sont en revanche primordiales. Quel que soit le traitement électronique de l'image reçue par le capteur, la photographie, en général, est d'abord une question de transmission de la lumière. De ce fait, une ouverture de diaphragme de f 1:2,8 est recommandée.

Bien sûr, votre appareil devra être équipé de la fonction macrophotographie. Une fonction de réglage manuel de la vitesse de prise de vues et du diaphragme est indispensable. Cette possibilité, bien utilisée, permettra d'éviter les photos floues et donnera la profondeur de champ* nécessaire pour obtenir une bonne image d'ensemble. La distance minimale de mise au point est aussi un facteur déterminant de la prise de vues de près. Enfin, un viseur optique, bien que de plus en plus rare sur les appareils compacts, est utile, car le cadrage par lecture directe de l'image sur l'écran électronique de l'appareil n'est pas toujours aisé en plein soleil.

Un bon photographe et un bon appareil sont des conditions nécessaires mais non suffisantes

La première question qui doit venir à l'esprit du jardinier est : quoi photographier ? Le choix des prises de vues doit se faire avec une préoccupation majeure : la pertinence en vue de l'usage. Les photos doivent être représentatives des symptômes et/ou des organismes indésirables présents sur la plante. Elles serviront à transmettre un maximum d'éléments qui permettront d'identifier la ou les causes probables des désordres.

En règle générale, il convient d'effectuer plusieurs prises de vues correspondant à des plans différents et complémentaires, allant du plus large au plus serré :

- Un **plan large** montrant l'environnement de la parcelle dans le jardin ; voire, dans certains cas, l'environnement du jardin. Sur cette photo, on doit pouvoir reconnaître ce qui est à proximité des plantes concernées : autres plantes cultivées, parcelles enherbées, constructions, voies de circulation…
- Dans le cas des **bioagresseurs* se développant sous forme de foyers** (par exemple le mildiou de la pomme de terre), il est nécessaire de prendre un plan du foyer présentant au centre de la photo les plantes les plus atteintes et en périphérie les plantes encore saines.
- Une photo de la **plante entière** (sauf dans le cas des grands arbres), mettant bien en évidence la localisation sur la plante des symptômes ou des bioagresseurs observés. Sur cette photo, on doit pouvoir reconnaître, par exemple, s'il s'agit des feuilles du haut, des feuilles d'étages intermédiaires ou des feuilles du bas de la plante, ou encore de bourgeons, de boutons floraux… Pour une bonne lisibilité, cette photo doit être nette sur la totalité du plan observé ; ce qui suppose un bon contrôle du diaphragme et de la vitesse de prise de vue pour obtenir la profondeur de champ* nécessaire. Il est également indispensable de bien stabiliser l'appareil.
- Un **gros plan des symptômes ou des bioagresseurs en macrophotographie**, en plaçant le point essentiel de la partie à observer (détail du symptôme, insecte…) au centre de la photo. Le réglage de la netteté doit se faire sur cette partie. L'arrière-plan souvent flou est sans importance, puisqu'il aura été observé sur des prises de vues à plans plus larges. Immédiatement après la prise de vue, vous pouvez vous assurer de la netteté de la partie à observer sur l'écran de l'appareil en utilisant le zoom numérique. Cette précaution vous indique jusqu'à quel degré de détails il est possible d'aller. Ces indices sont particulièrement utiles pour la détermination des petits insectes et acariens.

Toutes les photos, bien prises, expressives et représentatives, doivent toujours être accompagnées de commentaires sur les conditions environnementales, au sens large, de la culture : espèce, variété, date de plantation, techniques de culture, climat général, micro-climat* du jardin… voire de la parcelle. La fiche de renseignement ci-après pourra être utilisée.

Exemple d'une maladie à déterminer sur un arbuste frémomtodendron (*Fremomtodendron californicum*)

Il convient de transmettre à l'interlocuteur chargé de vous aider dans la détermination de la maladie un ensemble de photos pertinent, allant du plan large au plan le plus serré en macrophotographie, pour lui permettre d'appréhender le contexte de survenue de la maladie.

Plan large.
© Frédéric Moal

Cette photo, en plan large, met en évidence la situation de l'arbuste et son milieu de culture : le frémomtodendron est en façade de la maison, dans un massif, palissé au mur. La fiche de renseignement accompagnant les photos pourra utilement préciser que nous sommes en exposition plein sud.

Plante entière.
© Frédéric Moal

On distingue nettement sur la droite de la photo la branche sèche, alors que toutes les autres branches demeurent bien vertes.

Gros plan symptômes sur bois.
© Frédéric Moal

Photo prise à la séparation du bois malade avec les feuilles sèches et du bois sain avec les feuilles demeurées vertes.

Vue détaillée séparation bois malade/sain.
© Frédéric Moal

Une vue plus détaillée de la zone de séparation bois malade/bois sain repérée par les différences de couleur du bois.

Détails : coupe transversale.
© Frédéric Moal

La coupe transversale du bois exécutée avec un instrument bien affûté pour éviter les phénomènes d'écrasement montre que les vaisseaux situés à la périphérie sont colorés de brun foncé ; ce qui laisse supposer leur probable obstruction, cause du dessèchement de la branche.

8, Détails : écorçage.
© Frédéric Moal

L'écorçage de la branche dans la zone atteinte permet d'avoir une vue complémentaire des symptômes.

Fiche de renseignement pour envoi d'échantillons ou de photos

Espèce : .....

Variété : .....

Stade phénologique par rapport à l'âge de la plante ou à son cycle de développement. Cochez les cases correspondant au principal stade de développement (cette échelle générale pourra être adaptée par l'animateur dans certains cas) :

- ☐ 0 - germination/levée/développement des bourgeons
- ☐ 1 - développement des feuilles (tige principale)
- ☐ 2 - formation des pousses secondaires/tallage*
- ☐ 3 - élongation de la tige/formation de la rosette/développement des pousses (tige principale)
- ☐ 4 - développement des parties végétatives de récolte ou des organes de multiplication végétative/développement des organes de reproduction sexuée, gonflement de l'épi ou de la panicule (tige principale)
- ☐ 5 - apparition de l'inflorescence (tige principale)/ épiaison
- ☐ 6 - floraison (tige principale)
- ☐ 7 - développement des fruits
- ☐ 8 - maturation des fruits ou graines
- ☐ 9 - sénescence et mort ou début de la période de dormance

Situation de la plante dans le jardin par rapport à la lumière, avec détermination de l'ensoleillement moyen au cours de la journée et précision de la répartition de l'ombre (totale, du matin ou du soir). Cette information est très importante, car elle peut expliquer la sensibilité à des maladies cryptogamiques* avec des humectations de feuilles persistantes le matin.

.....
.....

Localisation de la plante dans la parcelle (la localisation des phénomènes observés est un outil essentiel pour comprendre et conduire au bon diagnostic) :

- ☐ Une seule plante atteinte
- ☐ Plusieurs plantes atteintes non contiguës
- ☐ Plusieurs plantes atteintes contiguës

Évolution des symptômes :

- Date d'apparition des premiers symptômes : .....
- Détection précoce (tout début d'apparition) : .....
- Vitesse d'évolution : .....

Localisation des symptômes et de l'observation des attaques sur la plante :

- ☐ Feuilles basses = feuilles âgées
- ☐ Feuilles du haut de la plante = feuilles jeunes
- ☐ Bourgeon terminal* = bourgeon apical*
- ☐ Bourgeon axillaire*
- ☐ Répartition indifférente sur le pourtour de la plante
- ☐ Répartition sur un axe vertical et sur un seul côté de la plante
- ☐ Un fruit sur la plante
- ☐ Plusieurs fruits sur la plante

Autres plantes à proximité :

.....
.....

Coordonnées des Services de l'alimentation

Le service en charge de la protection des végétaux (et notamment de la surveillance biologique du territoire) est le service (régional) de l'alimentation (SRAL ou SALIM pour les DOM).

Région	Tél service	Mail
ALSACE (67)	03 69 32 51 68	sral.draaf-alsace@agricutlure.gouv.fr
AQUITAINE (33)	05 56 00 42 03	sral.draaf-aquitaine@agriculture.gouv.fr
AUVERGNE (63)	04 43 42 14 83	sral.draaf-auvergne@agriculture.gouv.fr
BASSE NORMANDIE (14)	02 31 24 97 71	sral.draaf-basse-normandie@agriculture.gouv.fr
BOURGOGNE (21)	03 80 26 35 45	direction.draaf-bourgogne@agriculture.gouv.fr
BRETAGNE (35)	02.99.28.21.33 02.98.80.31.36	sral.draaf-bretagne@agriculture.gouv.fr srpv-brest.draaf-bretagne@agriculture.gouv.fr
CENTRE (45)	02 38 77 41 11	sral.draaf-centre@agriculture.gouv.fr
CHAMPAGNE ARDENNE (51)	03 26 77 36 40	sral.draaf-champagne-ardenne@agriculture.gouv.fr
CORSE (2A)	04 95 51 86 00	sral.draaf-corse@agriculture.gouv.fr
FRANCHE COMTE (25)	03 81 47 75 70	sral.draaf-franche-comte@agriculture.gouv.fr
HAUTE NORMANDIE (76)	02 32 18 97 77 02 32 82 96 00	sral.draaf-haute-normandie@agriculture.gouv.fr
ILE DE FRANCE (94)	01 41 24 18 00	sral.draaf-ile-de-france@agriculture.gouv.fr
LANGUEDOC ROUSSILLON (34)	04 67 10 19 50	sral.draaf-languedoc-roussilon@agriculture.gouv.fr
LIMOUSIN (87)	05 55 12 92 50	sral.draaf-limousin@agriculture.gouv.fr
LORRAINE (57)	03 55 74 11 30	sral.draaf-lorraine@agriculture.gouv.fr
MIDI PYRENEES (31)	05 61 10 62 62	sral.draaf-midi-pyrenees@agriculture.gouv.fr
NORD-PAS-DE-CALAIS (59)	03 62 28 41 00	sral.draaf-nord-pas-de-calais@agriculture.gouv.fr
PAYS DE LA LOIRE (44)	02.40.12.37.43	sral.draaf-pays-de-la-loire@agriculture.gou.fr
PICARDIE (80)	03 22 33 55 97	sral.draaf-picardie@agriculture.gouv.fr
POITOU CHARENTES (86)	05 49 03 11 59	sral.draaf-poitou-charentes@agriculture.gouv.fr
PROVENCE ALPES COTE D'AZUR (13)	04 13 59 36 00	sral.draaf-paca@agriculture.gouv.fr
RHONE ALPES (69)	04 78 63 25 65	sral.draaf-rhone-alpes@agriculture.gouv.fr
GUADELOUPE (971)	05 90 99 09 09	salim.daaf971@agriculture.gouv.fr
MARTINIQUE (972)	05 96 64 89 64	salim.daaf972@agriculture.gouv.fr
GUYANE (973)	05 94 31 01 93	salim.daaf973@agriculture.gouv.fr
LA REUNION (974)	02 62 33 36 00	alimentation.daaf974@agriculture.gouv.fr
MAYOTTE (976)	02 69 61 12 13	alimentation.daaf976@agriculture.gouv.fr

Lexique

Adventice : plante jugée indésirable à l'endroit où elle pousse, souvent appelée, abusivement, « mauvaise herbe ».

Auxiliaire (synonyme : auxiliaire de lutte biologique*, auxiliaire de culture) : animal prédateur ou parasite jouant le rôle d'ennemi naturel d'un ravageur de culture, contribuant ainsi à la régulation des populations de nuisibles aux cultures. L'utilisation de ces auxiliaires représente une alternative respectueuse de l'environnement pour limiter l'utilisation de pesticides*.

Bactériose : maladie faisant suite à l'infection* d'une bactérie.

Bioagresseur : organisme vivant tel qu'un virus, une bactérie, un champignon ou tout organisme nuisible, portant atteinte à l'état de santé de leurs organismes hôtes.

Biocénose : l'ensemble des animaux (insectes, oiseaux, mammifères…) et des plantes (qui peuvent servir de refuge ou de nourriture aux animaux) dans un biotope*.

Biocontrôle : le biocontrôle est l'ensemble des méthodes de protection des végétaux par l'utilisation de mécanismes naturels (macro- et micro-organismes auxiliaires, médiateurs chimiques, substances naturelles).

Biodiversité : désigne la diversité des organismes vivants, qui s'apprécie en considérant la diversité des espèces, celle des gènes au sein de chaque espèce, ainsi que l'organisation et la répartition des écosystèmes*. Le maintien de la biodiversité est une composante essentielle du développement durable (Journal officiel du 12 avril 2009).

Biotope : les éléments de l'environnement, tels que le sol, le sous-sol, le climat ou l'eau, constituent le milieu dans lequel évoluent les êtres vivants, plantes, animaux et champignons.

Bourgeon apical ou terminal : bourgeon situé au sommet d'une tige, à partir duquel la croissance s'effectue.

Bourgeon axillaire : bourgeon situé à la base d'une feuille.

BSV : bulletin de santé du végétal. Publication phytosanitaire périodique d'intérêt général, diffusée au sein des différentes filières végétales dans le but de contribuer à la réduction progressive de l'utilisation des pesticides* dans le cadre du plan Ecophyto 2018 (Grenelle de l'Environnement). Le BSV renseigne également les lecteurs, dans la mesure du possible, sur les foyers d'organismes nuisibles émergents et/ou réglementés.

Capitule : type d'inflorescence, constituée de fleurs sans pédoncule, regroupées sur un réceptacle, entourées de bractées. Cette inflorescence caractérise la famille des astéracées (composées). La marguerite est un exemple type de capitule, qui ressemble à première vue à une fleur simple, au cœur jaune, bordé de longs pétales blancs, et qui est en réalité « composée » de nombreuses petites fleurs sessiles ou fleurons.

Céphalique : chez l'insecte, la tête et le thorax* sont le plus souvent soudés pour former le céphalothorax. Cette pièce importante est parfois recouverte par une partie rigide et protectrice qui forme le bouclier céphalique.

Chancre : les chancres sont des maladies cryptogamiques* (provoquées par un champignon) ou d'origine bactérienne, qui touchent différentes espèces d'arbres ou plantes.

Chlorose : carence en éléments minéraux qui se traduit par une décoloration plus ou moins prononcée des feuilles (les nervures principales restant relativement vertes, alors que le limbe devient uniformément vert clair/jaunâtre).

Conidie (ou conidiospore) : spore* assurant la multiplication asexuée des champignons et non capable de mobilité autonome.

Cryptogamique : se dit d'une maladie causée par un champignon ou un autre organisme filamenteux.

Écosystème : ensemble formé par la communauté des êtres vivants (biocénose*) et son environnement géologique, pédologique et atmosphérique (biotope*). Les différents éléments de l'écosystème développent un réseau d'interdépendance favorisant le maintien de la vie. Le jardin est un écosystème.

Élytre (du grec ἔλυτρον, « elutron », qui signifie étui) : l'une des deux ailes antérieures, durcies et cornées (partiellement ou totalement sclérifiées), qui recouvrent au repos les ailes postérieures de certains insectes, notamment ceux de l'ordre des coléoptères, à la façon d'un étui. Le nom des coléoptères vient d'ailleurs du latin *coleus*, étui. Les élytres sont parfois appelés *tegmina* (ou *tegmen* au singulier).

Épiderme des plantes : il recouvre les parties aériennes (ou immergées dans le cas particulier des plantes aquatiques), autrement dit, les tiges, les feuilles et les organes dérivés (fleurs, fruits…) Il est plus souvent formé d'une seule assise de cellules, dont la paroi externe est épaissie et rendue plus ou moins imperméable par un dépôt de cutine formant la cuticule. Elle résulte d'une imprégnation de la paroi de substances lipidiques complexes imperméables à l'eau. Des cires peuvent être associées à la cutine. La continuité de l'épiderme est interrompue çà et là par des stomates*.

Fumagine : résulte du développement de champignons saprophytes* sur le miellat* sécrété par certains insectes piqueurs. En trop grande abondance, elle forme un écran noirâtre qui réduit la photosynthèse* et peut provoquer une asphyxie des feuilles de la plante attaquée et un ralentissement de la croissance.

Galle : on appelle galle (ou cécidie) une excroissance tumorale produite sur les tiges, feuilles ou fruits de certains végétaux, suite à des piqûres d'animaux parasites ou par des champignons pathogènes.

Indigène : se dit d'une espèce installée naturellement dans un milieu, sans y avoir été introduite par l'homme.

Infection : terme désignant la pénétration d'un organisme hôte par un microorganisme pathogène. C'est la conséquence pathologique au niveau d'un tissu ou d'un organisme de la présence anormale et/ou de la réplication d'un virus, phytoplasme*, bactérie ou champignon.

Infestation : envahissement d'un organisme vivant par un macroorganisme ravageur tel que des attaques d'insectes, d'acariens… qui peuvent rapidement pulluler sur une plante.

Invasive : plante exotique se développant de manière excessive en nuisant à l'écosystème* dans lequel elle a été introduite.

Lutte biologique : méthode de lutte contre les ravageurs de culture par l'introduction d'un organisme naturel prédateur ou parasitoïde du ravageur. Le jardinier éco-responsable privilégie ce type de lutte par rapport à la lutte chimique.

Lutte curative : méthode de lutte visant à soigner une plante déjà malade ou attaquée par un ravageur.

Lutte préventive : méthode de lutte qui consiste à anticiper pour limiter les risques de maladie ou de ravageur. Cette technique ne doit être utilisée que pour les cas d'infestations* à haut niveau de risque.

Mesures prophylactiques ou prophylaxie : ensemble des mesures visant à empêcher l'apparition, la réapparition et la propagation des bioagresseurs.

Micro-climat : conditions climatiques limitées à une zone géographique très restreinte et sensiblement différente du climat de la région. À l'échelle du jardin, une haie ou un mur peuvent suffire à créer un micro-climat. Ce terme est également employé pour qualifier le climat des cultures sous abris.

Miellat : liquide épais et visqueux excrété par des pucerons ou d'autres insectes piqueurs qui ne digèrent pas certains sucres, aleurodes et psylles notamment. Cette substance riche en sucres et acides aminés est excrétée sur les végétaux.

Mycélium : partie végétative des champignons. Il est composé d'un ensemble de filaments, plus ou moins ramifiés, appelés hyphes, que l'on trouve dans le sol ou le substrat de culture, parfois sur les plantes.

Nymphose : en biologie, la nymphe représente le stade du développement intermédiaire entre la larve et l'imago (adulte) lors des mues des insectes à métamorphose complète. Le stade nymphal commence donc par la mue d'une larve en nymphe (mue nymphale ou nymphose) et se termine par la mue de la nymphe en imago (mue imaginale ou mue adulte). Une des caractéristiques de la nymphe est qu'elle ne se nourrit pas (ses pièces buccales et son tube digestif subissent aussi une métamorphose importante) et qu'elle vit sur ses réserves. La nymphe des lépidoptères est souvent appelée chrysalide. Chez les mouches, l'équivalent de la nymphe est la pupe, avec une différence importante toutefois, puisqu'elle reste à l'intérieur de la dernière cuticule larvaire (absence d'exuviation nymphale). La nymphe peut, selon les espèces, être protégée par un cocon.

Ovisacs : chez certains insectes, comme les cochenilles, les femelles forment un sac pour contenir les œufs et les maintenir sous leur corps. Cette structure est appelée ovisac.

Parthénogenèse : multiplication à partir d'un gamète non fécondé. Ce phénomène s'observe naturellement chez certaines espèces végétales et animales, mais peut également être provoqué artificiellement. La parthénogenèse est une reproduction monoparentale. Cette reproduction a un avantage sélectif car elle produit un grand nombre d'individus sans la présence de l'organisme mâle. Chez les insectes, les femelles donnent ainsi naissance à des femelles uniquement. C'est le phénomène qui permet la pullulation rapide des colonies de pucerons ou de cochenilles.

Pathovar : dans le domaine de la pathologie végétale, certaines espèces de bactéries phytopathogènes sont subdivisées en pathovars. Le pathovar correspond à un classement de commodité, uniquement basé sur le symptôme et les caractéristiques de pathogénicité. Ce classement permet de différencier - à un niveau intraspécifique (au sein d'une même espèce) - certaines souches d'autres souches de la même espèce ou d'une sous-espèce, en fonction des symptômes observés chez une ou plusieurs plantes hôtes. Ce classement n'a pas de valeur taxonomique, car il n'implique aucune considération génétique ni description physique de la bactérie, mais il aide le travail des pathologistes.

Pesticide : on entend par pesticide, dans le cadre du plan Ecophyto 2018, les produits phytopharmaceutiques, également appelés phytosanitaires, relevant du L253-1 du Code rural. Les produits de protection des plantes utilisables en agriculture biologique et les produits naturels font aussi partie des pesticides. Les pesticides regroupent les produits destinés à lutter contre les herbes indésirables, les animaux ravageurs et les maladies dues à des champignons, des bactéries ou des virus.

Phénotype : il correspond à l'ensemble des caractères observables d'un individu (par exemple : couleur des fleurs, forme de la feuille…).

Photosynthèse : processus biologique qui permet aux plantes de fabriquer de la matière organique (glucides) à partir de composés minéraux en utilisant l'énergie lumineuse.

Phytoplasme : les phytoplasmes sont des bactéries sans paroi et dépourvues de forme spécifique. Ils sont à l'origine de nombreuses maladies des plantes.

Plante piège : plante servant à attirer certains insectes ravageurs, dans le but de les détourner des cultures principales.

Profondeur de champ : elle correspond à la zone où le sujet photographié doit être net. L'étendue de cette zone dépend des paramètres de la prise de vue.

Répulsive : plante possédant des propriétés qui tiennent éloignés certains ravageurs.

Rostre : prolongement rigide de la tête chez les charançons. C'est également le nom donné à la pièce buccale modifiée pour percer et aspirer chez des insectes suceurs (hémiptères) et chez certains parasites (pucerons).

Saprophyte : se dit d'un organisme capable de se nourrir de matière organique en décomposition.

Seuil de tolérance ou seuil de nuisibilité : l'atteinte de ce seuil détermine une atteinte des fonctions vitales de la plante. Au sens large, cette atteinte peut aussi être d'ordre esthétique, voire concerner les biens et les personnes (plantes allergisantes, etc.). Il est différent du seuil d'intervention, dont le franchissement détermine la mise en œuvre d'une action de contrôle du bioagresseur. Ces seuils sont d'ordre économique pour les agriculteurs. Ils sont davantage subjectifs pour un jardinier amateur.

Solanacées : famille de plantes. Ce sont des plantes herbacées, des arbustes, des arbres ou des lianes des régions tempérées à tropicales, ayant une grande importance économique. En sont issus bon nombre de légumes et de fruits, comme les pommes de terre, les tomates, les aubergines, les physalis, les piments et poivrons, les lyciets de Barbarie et lyciets de Chine, ou des plantes ornementales et industrielles telles que le tabac, les pétunias ou les morelles faux jasmin. Beaucoup de plantes de cette famille sont riches en alcaloïdes et certaines sont très toxiques : belladone, morelle, brugmansia, datura, mandragore, tabac.

Spore : en biologie, une spore (grec ancien σπορά, « ensemencement, semence ») est une cellule ou un organe (pluricellulaire) de multiplication végétative ou de reproduction. Elle constitue une des étapes du cycle de vie de nombreuses plantes, algues, fungi, voire de certains protozoaires. Les spores peuvent donner naissance à un nouvel individu sans fécondation.

Stomate : orifice de petite taille présent dans l'épiderme* des organes aériens des végétaux. Il permet les échanges gazeux entre la plante et l'air ambiant ainsi que la régulation de la pression osmotique.

Tallage : le tallage est une propriété de nombreuses espèces de poacées (graminées) qui leur permet de produire de multiples tiges à partir de la plantule initiale assurant ainsi la formation de touffes denses.

Thorax : l'un des trois grands segments de l'anatomie de l'insecte. C'est la deuxième section du corps, située entre la tête et l'abdomen. Le thorax porte les trois paires de pattes et les ailes éventuelles.

Virale : se dit d'une maladie causée par un virus, souvent transmis aux plantes par des insectes piqueurs.

Index VÉGÉTAUX (noms vernaculaires)

- Plantes ornementales
  - Albizzia : psylle 52
  - Buis : *Cylindrocladium buxicola* 55
  - Citronnier : cochenille farineuse 58
  - Cyclamen : thrips 60
  - Cyprès : chancre cortical 62
  - Dahlia : oïdium 64
  - Dahlia : puceron noir 66
  - Fuchsia : *Aculops fuchsiae* 68
  - Fusain : cochenille à bouclier 71
  - Gazon : fil rouge 73
  - Gazon : rouilles 75
  - Glaïeul : thrips 77
  - Hydrangea (Hortensia) : cochenille pulvinaire 79
  - Laurier-cerise : oïdium perforant 82
  - Laurier-rose : cochenille noire 84
  - Lilas : otiorhynque 86
  - Lis : criocère 88
  - Millepertuis : rouille 91
  - Palmier : charançon rouge 93
  - Palmier : papillon palmivore 95
  - Pélargonium ou géranium : brun 97
  - Pélargonium ou géranium : rouille 99
  - Pin : chenille processionnaire 101
  - Rosier : maladie des taches noires 104
  - Rosier : oïdium (ou blanc du rosier) 106
  - Rosier : puceron 108
  - Thuya : bupreste 110
  - Verveine : oïdium 112

- Plantes potagères
  - Ail : pourriture blanche 114
  - Carotte : alternariose 116
  - Carotte : mouche 119
  - Chou : piéride 121
  - Chou : puceron cendré 124
  - Concombre : oïdium 126
  - Courgette : virus de la mosaïque du concombre 128
  - Laitue : mildiou 130
  - Laitue : sclérotiniose 132
  - Melon : cladosporiose 134
  - Navet : mouche 136

- Oignon : mildiou 138
- Poireau : mineuse 140
- Poireau : rouilles 143
- Poireau : teigne 145
- Pomme de terre : doryphore 148
- Pomme de terre : mildiou 151
- Radis : altise 154
- Tomate : alternariose 156
- Tomate : corky-root 159
- Tomate : mildiou 161
- Tomate: *Tuta absoluta* 165

• Plantes fruitières
- Cerisier : moniliose 168
- Cerisier : mouche 170
- Cerisier : puceron noir 172
- Cognassier : entomosporiose 174
- Fraisier : drosophile asiatique 176
- Fraisier : mildiou du fraisier 179
- Fraisier : tarsonème 181
- Kiwi : chancre bactérien 183
- Noyer : mouche du brou 186
- Pêcher : tordeuse orientale 189
- Poirier : psylle 191
- Poirier : tavelure 194
- Pommier : carpocapse 196
- Pommier : puceron lanigère 199
- Prunier : carpocapse 202
- Vigne : mildiou 204
- Vigne : oïdium 207
- Vigne : tordeuse de la grappe 210

• Plantes invasives
- Ambroisie 212
- Berce du Caucase 214

Index BIOAGRESSEURS

- Ravageurs
  - *Aculops fuchsiae* sur Fuchsia 68
  - Altise du radis 154
  - Brun du pélargonium ou du géranium 97
  - Bupreste du thuya 110
  - Carpocapse du pommier 196
  - Carpocapse du prunier 202
  - Charançon rouge du palmier 93
  - Chenille processionnaire du pin 101
  - Cochenille à bouclier du fusain 71
  - Cochenille farineuse du citronnier 58
  - Cochenille noire du laurier-rose 84
  - Cochenille pulvinaire de l'hydrangea ou de l'hortensia 79
  - Criocère du lis 88
  - Doryphore de la pomme de terre 148
  - Drosophile asiatique sur fraisier 176
  - Mineuse du poireau 140
  - Mouche de la carotte 119
  - Mouche du brou du noyer 186
  - Mouche du cerisier 170
  - Mouche du navet 136
  - Otiorhynque du lilas 84
  - Papillon palmivore du palmier 95
  - Piéride du chou 121
  - Processionnaire du pin 101
  - Psylle de l'Albizzia 52
  - Psylle du poirier 191
  - Puceron cendré du chou 124
  - Puceron du rosier 108
  - Puceron lanigère du pommier 199
  - Puceron noir du cerisier 172
  - Puceron noir du dahlia 66
  - Tarsonème du fraisier 181
  - Teigne du poireau 145
  - Thrips sur cyclamen 60
  - Thrips sur glaïeul 77
  - Tordeuse de la grappe de la vigne 210
  - Tordeuse orientale du pêcher 188
  - *Tuta absoluta* sur tomate 165

- Maladies
  - Alternariose de la carotte 116
  - Alternariose de la tomate 156
  - Chancre bactérien du kiwi 183
  - Chancre cortical du cyprès 62
  - Cladosporiose du melon 134
  - Corky-root de la tomate 159
  - *Cylindrocladium buxicola* sur buis 55
  - Entomosporiose du cognassier 174
  - Fil rouge du gazon 73
  - Maladie des taches noires du rosier 104
  - Mildiou de la laitue 130
  - Mildiou de la pomme de terre 151
  - Mildiou de la tomate 161
  - Mildiou de la vigne 204
  - Mildiou de l'oignon 138
  - Mildiou du fraisier 178
  - Moniliose du cerisier 168
  - Oïdium de la verveine 112
  - Oïdium de la vigne 207
  - Oïdium du concombre 126
  - Oïdium du dahlia 64
  - Oïdium du rosier 106
  - Oïdium perforant du laurier-cerise 82
  - Pourriture blanche de l'ail 114
  - Rouille du millepertuis 91
  - Rouille du pélargonium ou du géranium 99
  - Rouilles du gazon 75
  - Rouilles du poireau 143
  - Sclérotiniose de la laitue 132
  - Tavelure du poirier 194
  - Virus de la mosaïque du concombre sur courgette 128

- Plantes invasives
  - Ambroisie à feuilles d'armoise 212
  - Berce du Caucase 214

Les 70 fiches de surveillance

à partir de la page 52

Psylle sur *Albizia*

Acizzia jamatonica

Type
Insecte ravageur (hémiptère).

Période à risque

J F M A M J J A S O N D

Dynamique

Stades sensibles du végétal
Tous.

Importance des dégâts
Limitée, mais risque d'affaiblissement des plantes en cas d'attaque importante. Dégradation esthétique par l'apparition secondaire de fumagines*. Coulures de miellat* gênantes sous les arbres.

Autres végétaux sensibles
Olivier, agrumes, figuier, abricotier, lierre.

Biologie

Les mâles adultes mesurent 1,8 à 2 mm de long, les femelles étant un peu plus grandes (2 à 2,3 mm). Leur couleur varie selon la saison, du jaune-vert en été au rose-brun à l'approche de l'hiver. Les yeux sont rouges.

De couleur vert jaunâtre, les larves sont également caractérisées par leurs yeux rouges. Les œufs sont jaune-orange, pondus le long des folioles et mesurent environ 0,3 mm.

Plusieurs générations se chevauchent chaque année.

En haut
Adulte.

Au centre à gauche
Ponte classique alignée.

Au centre à droite
Ponte aléatoire.

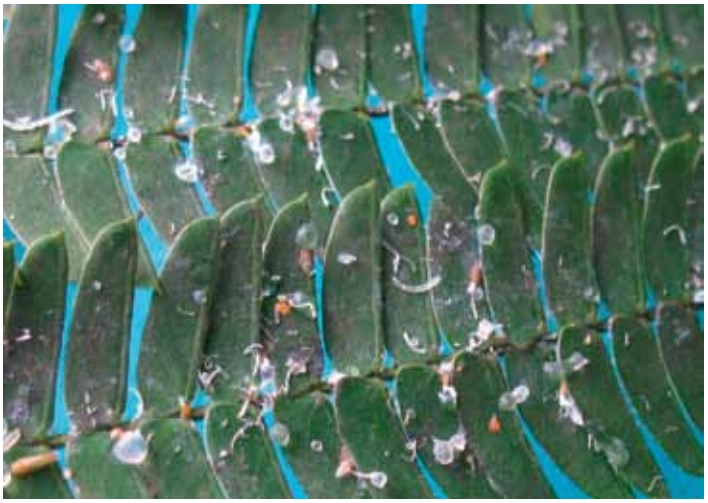
En bas
Larves et nymphe (verte).

Photographies : © Lequet A., insectes-net.fr

Symptômes et dégâts

Les dégâts s'observent sur les feuilles, les fleurs et les jeunes pousses colonisées par les larves et par les adultes. Un miellat* abondant est produit par les insectes, à l'origine de l'apparition de fumagines*.

La consommation de sève par le ravageur entraîne le dessèchement total ou partiel anticipé des feuilles et des pousses attaquées. En cas d'attaque importante, la défoliation précoce des arbres peut être observée.



Fumagine et adulte immature.
© Lequet A., insectes-net.fr

En haut à droite
Fumagine.
© Lequet A., insectes-net.fr

En bas à gauche
Miellat.
© Lequet A., insectes-net.fr

En bas à droite
Aspect général des feuilles infestées.
© Lequet A., insectes-net.fr

Méthode d'observation

Niveau d'observation

- Vous possédez un *Albizia*, et vous souhaitez signaler la présence du ravageur : remplissez la fiche « Observation simple ».
- Vous possédez un *Albizia* et vous avez choisi de suivre le psylle : remplissez la fiche « Observation approfondie ».

Quoi et où observer ?

Soyez attentifs à la présence de miellat* et recherchez l'insecte sur les feuilles.

AUXILIAIRES INDIGÈNES*

Punaises prédatrices

Quand observer et à quelle fréquence ?

- D'avril à octobre.
- Une observation hebdomadaire.

Couple observé : **Psylle sur *Albizia***

RENSEIGNEMENTS GENERAUX
Nom / code observateur : ..... Date de l'observation : .....
OBSERVATION SIMPLE
☐ Présence ☐ Absence
OBSERVATION APPROFONDIE
Indice de gravité d'attaque moyen au jardin
0 : Absence **1** : Un rameau infesté **2** : Plusieurs rameaux et pousses infestés par le ravageur **3** : Plus de 50 % des rameaux infestés et symptômes avancés (fumagines*)
Tendance par rapport à la semaine précédente
☐ Régression ☐ Stable ☐ Augmentation
Intervention depuis la dernière observation
☐ Non ☐ Oui, laquelle : .....

Cylindrocladium buxicola sur buis

Cylindrocladium buxicola

Type
Maladie cryptogamique*.

Période à risque

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
			■	■	■	■	■	■	■		

Conditions favorables
Température autour de 25 °C, présence d'eau liquide (rosée, brume, pluie).

Dynamique
★★★☆

Stades sensibles du végétal
Tous.

Importance des dégâts
Modérés, dépérissement de certains rameaux et feuilles.

Vue générale des symptômes. © *F. Marque / UPJ*

En bas à gauche
Taches foliaires. © *Fredon Aquitaine*

En bas à droite
Symptômes avancés. © *F. Marque / UPJ*

Biologie

La température optimale pour la croissance de *C. buxicola* est 25 °C, la croissance s'arrête en dessous de 5 °C et au-dessus de 30 °C.

Une période de sept jours à 33 °C provoque normalement la mort du champignon, mais même pendant des étés très chauds, de telles conditions n'existent pas au jardin et on ne peut donc pas compter sur une disparition naturelle de *C. buxicola*.

Le champignon a besoin d'un film d'eau à la surface de la feuille présent pendant 5 à 7 heures pour l'infection*. Dans les débris de plantes malades, l'agent pathogène forme des spores résistantes, qui peuvent survivre plusieurs années dans le sol.

Symptômes

Le champignon attaque les feuilles et les tiges du buis. Des taches claires se forment sur les jeunes feuilles, elles sont entourées de tissus de couleur brun rougeâtre. Des taches plus foncées, qui fusionnent lors de l'évolution de la maladie, se forment sur les feuilles plus âgées. Les feuilles finissent par se dessécher complètement et tombent.

Dans des conditions d'humidité élevée, un mycélium* blanc se forme sur la face inférieure des feuilles atteintes, contenant les spores. Elles sont cylindriques et responsables de la dissémination de la maladie.

Sur les tiges malades, des stries longitudinales de couleur brun foncé à noires se forment sur l'écorce. Dans des conditions d'humidité élevée apparaît aussi un mycélium blanc sur ces stries. De fortes attaques peuvent causer le dépérissement des rameaux.

Risques de confusion

- *Volutella buxi*, un autre champignon, occasionne également des dépérissements foliaires. Dans ce cas, les taches sont jaunes à brun foncé et localisées uniquement sur la face supérieure des feuilles.
- Dépérissements physiologiques liés au manque d'eau ou à l'excès de soleil notamment après une taille.

Volutella buxi.
© Florida Division of Plant Industry Archive, Florida Department of Agriculture and Consumer Services, Bugwood.org

En savoir plus

La variété B. sempervirens *'Suffruticosa' est spécialement sensible.*

Méthode d'observation

Niveau d'observation

- Vous ne vous êtes pas engagé à suivre la maladie mais souhaitez signaler sa présence : remplissez la fiche « Observation simple ».
- Vous avez choisi de suivre cette maladie : remplissez la fiche « Observation approfondie ».

Quoi et où observer ?

L'observation peut se faire soit sur des haies de buis taillés, soit sur de grands sujets au port plus libre. Observez les jeunes feuilles ou rameaux dès les premiers signes (surveillez les plantes à la recherche de nouveaux symptômes).

Quand observer et à quelle fréquence ?

- D'avril à octobre.
- Une observation hebdomadaire.

Couple observé : ***Cylindrocladium buxicola* sur buis**

RENSEIGNEMENTS GENERAUX

Nom / code observateur : ..... Date de l'observation : .....

OBSERVATION SIMPLE

☐ Présence ☐ Absence

OBSERVATION APPROFONDIE

Indice de gravité d'attaque moyen au jardin

0 : Absence
1 : Premières feuilles présentant des symptômes
2 : Un rameau fortement atteint ou quelques feuilles sur plusieurs rameaux
3 : Plus de 25 % des rameaux atteints à différents stades

Tendance par rapport à la semaine précédente

☐ Régression ☐ Stable ☐ Augmentation

Intervention depuis la dernière observation

☐ Non ☐ Oui, laquelle : .....

Cochenille farineuse du citronnier

Planococcus citri

Type
Insecte ravageur (hémiptère).

Période à risque

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Toute l'année avec un pic de mai à octobre.

Conditions favorables
Chaleur et humidité.

Dynamique

Stades sensibles du végétal
Tous.

Importance des dégâts
Dégâts esthétiques moyens à graves (chute des feuilles, fumagines*).

Autres végétaux sensibles
Tous les agrumes et d'autres plantes d'intérieur dont amaryllis, fougères, anthuriums, *Ficus benjamina*, orchidées…

Biologie

Les cochenilles du citronnier vivent généralement en colonies denses, dans les zones les plus protégées des végétaux (bractées, base des feuilles, nœuds…) ou sous les écorces de paillage. Elles se nourrissent de la sève des plantes et produisent une substance sucrée et collante, appelée miellat*.

Elles affectionnent les conditions chaudes et humides, ce qui explique que leur impact est plus faible sur les plantes cultivées à l'extérieur. En revanche, sur les cultures d'intérieur (appartements, vérandas et serres), elles peuvent prospérer tout au long de l'année et présenter jusqu'à 8 générations par an.

Planococcus citri *sur* Tagetes spp. *L.*
© Chazz Hesselein, Alabama Cooperative Extension System, Bugwood.org

Symptômes et dégâts

En général, l'infestation* est détectée lorsqu'on découvre la cire blanche et duveteuse produite par la cochenille, le plus souvent au niveau des nœuds, de la base des feuilles ou d'autres zones protégées sur la plante. Sous cette substance blanche, on peut trouver les insectes adultes ou les œufs, de couleur orange à rose.

Les infestations importantes peuvent occasionner l'accumulation de miellat. Cette substance collante et sucrée favorise l'apparition de fumagines*. Les infestations nuisent directement à la vigueur des plantes et entraînent un ralentissement de la croissance. Dans les cas graves, elles peuvent occasionner le jaunissement et la chute prématurée des feuilles.

Planococcus citri *sur* Kalanchoe spp. *Adans.*
© United States National Collection of Scale Insects Photographs Archive, USDA Agricultural Research Service, Bugwood.org

A droite
Planococcus citri *sur menthe* (Mentha spp. *L.*)
© Charles Olsen, USDA APHIS PPQ, Bugwood.org

Risques de confusion

- Autres cochenilles farineuses qui colonisent aussi une large gamme de plantes.
- Les principales cochenilles que l'on trouve sur *Citrus* en France (*Unaspis yanonensis, Lepidosaphes beckii, Aonidiella aurantii, Coccus hesperidum, Saisettia oleae* et *Parthenolecanium persicae*), ne peuvent être confondues avec *Planococcus citri*.

Méthode d'observation

Niveau d'observation

- Vous ne vous êtes pas engagé à suivre la cochenille farineuse du citronnier, mais souhaitez signaler ponctuellement sa présence : remplissez la fiche « Observation simple ».
- Vous avez choisi de suivre la cochenille farineuse du citronnier : remplissez la fiche « Observation approfondie ».

Quoi et où observer ?

- Observez la face inférieure des feuilles, l'aisselle des feuilles et les tiges pour détecter les insectes adultes et les larves ou le miellat*.
- Observez la totalité des plants d'agrumes pour détecter les premiers insectes.
- Une fois les premiers insectes détectés, observez l'évolution des populations sur la ou les plante(s).

AUXILIAIRES INDIGÈNES*
Coccinelles

Quand observer et à quelle fréquence ?

- De mai à octobre principalement, toute l'année en orangerie ou en véranda.
- Une observation hebdomadaire (si possible le même jour de chaque semaine).

Couple observé : **Cochenille farineuse du citronnier**

RENSEIGNEMENTS GENERAUX

Nom / code observateur : ..... Date de l'observation : .....

OBSERVATION SIMPLE

☐ Présence ☐ Absence

OBSERVATION APPROFONDIE

Indice de gravité d'attaque moyen au jardin

0 : Absence
1 : Présence de miellat* et de quelques insectes sur la plante
2 : Plusieurs colonies sur la plante et présence de miellat
3 : Nombreuses feuilles et tiges colonisées, présence de fumagines* (maladie généralisée)

Tendance par rapport à la semaine précédente

☐ Régression ☐ Stable ☐ Augmentation

Intervention depuis la dernière observation

☐ Non ☐ Oui, laquelle : .....

Thrips sur cyclamen

Taeniothrips simplex

Type
Insecte ravageur (thysanoptère).

Période à risque

J F M A **M** **J** **J** **A** **S** O N D

Conditions favorables
Températures nocturnes supérieures à 5 °C.

Dynamique

Stades sensibles du végétal
Tous.

Importance des dégâts
Limités, mais gênants au niveau esthétique (déformation des fleurs) et possible transmission de virus.

Autres végétaux sensibles
Plantes d'intérieur, plantes à fleur, arbres et arbustes d'ornement, petits fruits.

Biologie

Les thrips mesurent 1 à 2 mm de long et piquent les cellules végétales pour se nourrir de leur contenu. Ce sont les cellules vides qui prennent une couleur grise ou argentée, caractéristique des attaques de ce ravageur. On reconnaît les insectes à leurs ailes frangées de soies, d'aspect plumeux et à leur appareil buccal conique.

Les larves sont dépourvues d'ailes. Leur corps est allongé, de couleur jaune, rouge, brune ou noire et elles se déplacent très lentement.

Comme les araignées rouges, les thrips se développent en conditions chaudes et sèches. Dans des conditions optimales, la pullulation des insectes peut être très rapide. Plusieurs générations se succèdent alors sur une même plante.

En conditions défavorables (températures basses, régulièrement inférieures à 5 °C la nuit), les larves fuient les parties aériennes des plantes et vont vers le sol pour s'y enfouir et hiberner.

Symptômes et dégâts

Les feuilles se tachent de minuscules stries allongées grises entre les nervures, argentées avec le temps. Les jeunes pousses et les fleurs se déforment et se nécrosent. Le bord des feuilles s'enroule sur lui-même, formant un bourrelet. Les feuilles sèchent prématurément.

Les insectes sont rarement visibles à l'œil nu, mais peuvent être détectés à l'aide d'une loupe. L'accumulation des minuscules excréments noirs sur les feuilles est également révélatrice de la présence de ces ravageurs.

Illustration Thrips simplex *et glaïeul.*
© Art Cushman, USDA ; Property of the Smithsonian Institution, Department of Entomology, Bugwood.org

Au centre
Thrips Frankliniella occidentalis *sur cyclamen rose clair.*
© Jérôme Jullien, Ministère de l'agriculture DGAL/ SDQPV

A droite
Thrips Frankliniella occidentalis *sur cyclamen rose foncé.*
© Jérôme Jullien, Ministère de l'agriculture DGAL/ SDQPV

Symptômes sur fleurs de cyclamen.

A droite
Symptômes sur feuilles de cyclamen.

Photographies :
© F. Marque / UPJ

Méthode d'observation

Niveau d'observation

- Vous possédez moins de 5 plants de cyclamen, mais vous souhaitez signaler la présence du ravageur : remplissez la fiche « Observation simple ».
- Vous possédez plus de 5 plants de cyclamen et vous avez choisi de suivre le thrips : remplissez la fiche « Observation approfondie ».

Quoi et où observer ?

Dès les premiers signes (taches grises, enroulement des bords des feuilles), surveillez les plantes à la recherche du ravageur ou de ses déjections. Surveillez également les déformations des fleurs.

Quand observer et à quelle fréquence ?

- De mai à septembre.
- Une observation hebdomadaire.

Couple observé : **Thrips sur cyclamen**

RENSEIGNEMENTS GENERAUX

Nom / code observateur : ..... Date de l'observation : .....

OBSERVATION SIMPLE

☐ Présence ☐ Absence

OBSERVATION APPROFONDIE

Indice de gravité d'attaque moyen au jardin

0 : Absence
1 : Une plante présentant les premiers symptômes (taches grises et bords enroulés sur les feuilles)
2 : Plusieurs plantes présentant des symptômes à des stades variés
3 : Plus de 50 % des plantes avec des symptômes avancés (déformation des feuilles et des fleurs)

Tendance par rapport à la semaine précédente

☐ Régression ☐ Stable ☐ Augmentation

Intervention depuis la dernière observation

☐ Non ☐ Oui, laquelle : .....

Chancre cortical du cyprès

Seiridium cardinale

Type
Maladie cryptogamique*.

Période à risque

J F M A M J J A S O N D

Conditions favorables
Température autour de 25 °C, temps humide, ne nécessite pas la présence d'eau liquide.

Dynamique

Stades sensibles du végétal
Tous.

Importance des dégâts
Modérés, dépérissement de certains rameaux et feuilles pouvant se développer sur plusieurs années.

Végétaux sensibles
Cupressus sempervirens, C. macrocarpa, C. arizonica, Taxodium…

Biologie

L'humidité est un facteur favorable au développement du champignon, qu'il s'agisse de la sporulation ou de l'infection*, mais aussi du développement du chancre* et de l'écoulement de résine.

La croissance du champignon est optimale à 25 °C, mais elle est possible entre 6 et 35 °C.

Les spores germent rapidement à la température optimale et n'ont pas besoin de la présence d'eau liquide pendant des durées importantes, ce qui permet au parasite de s'installer très rapidement.

Symptômes

Les premiers symptômes visibles sur un arbre touchent les jeunes rameaux directement issus du tronc ou des branches les plus fortes.

Les feuilles (aiguilles) jaunissent et perdent leur port habituellement dressé. Progressivement, elles deviennent brunes et se dessèchent.

Une observation attentive permet d'observer un écoulement résineux caractéristique à la base du rameau infecté. Le parasite peut également s'installer dans les blessures ou les craquelures d'écorce.

Autour des points de pénétration du champignon, l'écorce est légèrement déprimée, elle rougit puis brunit. L'écoulement de résine le long du tronc à partir des lésions est le signe le plus évident de la maladie.

Risques de confusion

- Peu de risques possibles, si ce ne sont les dépérissements physiologiques des arbres, mais dans ce cas, l'écoulement caractéristique de résine est absent.
- Le puceron *Cynara cupressi* occasionne des symptômes similaires, mais l'insecte est alors visible.

Symptômes de Seiridium sp. *sur cyprès de Leyland.*
© Jennifer Olson, Oklahoma State University, Bugwood.org

En savoir plus

Le champignon produirait une toxine qui lui permet d'avoir des effets systémiques sur les plantes infectées.

Ecoulement caractéristique de résine. © Jennifer Olson, Oklahoma State University, Bugwood.org

Méthode d'observation

Niveau d'observation

- Vous ne vous êtes pas engagé à suivre le parasite mais souhaitez signaler sa présence : remplissez la fiche « Observation simple ».
- Vous avez choisi de suivre cette maladie : remplissez la fiche « Observation approfondie ».

Quoi et où observer ?

Observez la base de rameaux les plus jeunes et les éventuelles blessures de l'écorce à la recherche des premiers signes (écoulement de résine).

Quand observer et à quelle fréquence ?

- D'avril à octobre.
- Une observation hebdomadaire.

Couple observé : **Chancre cortical du cyprès**

RENSEIGNEMENTS GENERAUX

Nom / code observateur : ..... Date de l'observation : .....

OBSERVATION SIMPLE

☐ Présence ☐ Absence

OBSERVATION APPROFONDIE

Indice de gravité d'attaque moyen au jardin

0 : Absence

1 : Premier écoulement de résine le long du tronc

2 : Plusieurs écoulements de résine sur chaque arbre

3 : Plus de 25 % des rameaux atteints et plusieurs chancres laissant la résine s'écouler

Tendance par rapport à la semaine précédente

☐ Régression ☐ Stable ☐ Augmentation

Intervention depuis la dernière observation

☐ Non ☐ Oui, laquelle : .....

Oïdium du dahlia

Erysiphe cichoracearum

Type
Maladie cryptogamique*.

Période à risque

J F M A M J J A S O N D

Conditions favorables
Humidité et chaleur (23-26 °C), sans présence d'eau liquide (temps orageux).

Dynamique

Stades sensibles du végétal
Tous.

Importance des dégâts
Potentiellement grande. En cas de forte attaque, les feuilles peuvent être détruites et la floraison est réduite.

Biologie

La transmission de la maladie se fait essentiellement par le vent, qui déplace les spores, ou par des plantes hôtes des champignons. Ces hôtes ou les cultures de cucurbitacées voisines assurent la conservation des champignons.

Pendant l'hiver, les champignons peuvent produire des organes de conservation, qui sont dans les débris végétaux présents sur ou dans le sol.

Au printemps, ces organes de conservation produisent des spores qui sont disséminées par les éclaboussures lors des premières pluies. Les spores germent et produisent un mycélium* qui se développe à la surface des feuilles et pénètre dans les cellules par des suçoirs.

Symptômes

Les champignons attaquent surtout les feuilles, du début de l'été au début de l'automne. De nombreuses petites taches blanches et poudreuses s'étendent jusqu'à recouvrir toute la surface des feuilles, sur les deux faces, en commençant par la face supérieure.

La végétation des plantes contaminées est ralentie et les feuilles se dessèchent rapidement. En conditions chaudes (23-26 °C) et sèches, les tiges et les pétioles sont également touchés et leur développement peut être arrêté.

Lorsque les feuilles sont fortement atteintes, la floraison peut être diminuée par la réduction de la vigueur des plantes et les boutons floraux peuvent également être contaminés, ce qui entraîne leur dessèchement avant la floraison.

La rapidité de développement de la maladie nécessite une intervention curative précoce (dès la détection des premières taches).

Symptômes d'oïdium sur feuillage de dahlia.
© Jérôme Jullien, Ministère de l'agriculture DGAL/ SDQPV

Risques de confusion

- Mildiou.

En savoir plus

On peut parfois observer de petits points noirs sur les feuilles contaminées (périthèces).

Le temps d'incubation est très court, de l'ordre de 7 jours. La maladie se développe rapidement.

Méthode d'observation

Niveau d'observation

- Vous ne vous êtes pas engagé à suivre l'oïdium du dahlia, ou vous avez moins de 10 plants de dahlia au jardin mais souhaitez signaler ponctuellement sa présence : remplissez la fiche « Observation simple ».
- Vous avez plus de 10 plants de dahlia au jardin et vous avez choisi de suivre l'oïdium du dahlia : remplissez la fiche « Observation approfondie ».

Quoi et où observer ?

Observez les taches sur le feuillage.

Quand observer et à quelle fréquence ?

- D'avril à octobre.
- Une observation hebdomadaire (si possible le même jour de chaque semaine).

Couple observé : **Oïdium du dahlia**

RENSEIGNEMENTS GENERAUX

Nom / code observateur : ..... Date de l'observation : .....

OBSERVATION SIMPLE

☐ Présence ☐ Absence

OBSERVATION APPROFONDIE

Indice de gravité d'attaque moyen au jardin

0 : Absence

1 : Symptômes naissants sur au moins une plante

2 : Symptômes répartis sur les bas étages foliaires de plusieurs plantes dans le jardin

3 : Tous les plants plus ou moins fortement atteints (maladie généralisée)

Tendance par rapport à la semaine précédente

☐ Régression ☐ Stable ☐ Augmentation

Intervention depuis la dernière observation

☐ Non ☐ Oui, laquelle : .....

Puceron noir du dahlia

Aphis fabae

Type
Insecte ravageur (hémiptère).

Période à risque

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
			■	■	■	■	■	■	■		

Dynamique
★★★☆

Stades sensibles du végétal
Tous.

Importance des dégâts
Potentiellement forte.

Autres végétaux concernés
Soucis, capucine, seringat, *Viburnum*, fusain, haricots, betterave, artichaut, fèves.

Biologie

Les femelles aptères mesurent 1,5 à 2,9 mm de long et sont noires à brun noirâtre, présentant souvent des taches de cire blanchâtres sur l'abdomen. Les antennes sont plus courtes que le corps.

Les adultes ailés mesurent 1,8 à 2,7 mm de long et sont de couleur noire, avec des points de cire blanche bien visibles.

Symptômes et dégâts

Les symptômes et dégâts sont ceux rencontrés pour toutes les espèces de pucerons. Les insectes affaiblissent les végétaux en se nourrissant de la sève et entraînent l'apparition secondaire de fumagines* par la production de miellat* sucré.

Dans le cas du dahlia, le risque de transmission de viroses est également élevé.

Pucerons noirs sur dahlias.
© L. Derail

Colonie fondatrice. Au printemps, sur une plante-hôte primaire (Fusain), avant la migration. On remarque la forte crispation du feuillage.
© Coutin R. / OPIE, HYPPZ

A droite
Forme ailée.
© Pest and Diseases Image Library, Bugwood.org

Méthode d'observation

Type d'observation

- Vous possédez moins de 10 plants de dahlia, signalez la présence du ravageur en remplissant la fiche « Observation simple ».
- Vous possédez plus de 10 plants de dahlia et vous avez choisi de suivre le puceron noir, remplissez la fiche « Observation approfondie »

Quoi et où observer ?

Observez les jeunes pousses et les boutons floraux à la recherche du parasite.

AUXILIAIRES INDIGÈNES*

Coccinelles, chrysopes, syrphes

Quand observer et à quelle fréquence ?

- D'avril à octobre.
- Une observation hebdomadaire.

Couple observé : **Puceron noir du dahlia**

RENSEIGNEMENTS GENERAUX

Nom / code observateur : ..... Date de l'observation : .....

OBSERVATION SIMPLE

☐ Présence ☐ Absence

OBSERVATION APPROFONDIE

Indice de gravité d'attaque moyen au jardin

0 : Absence
1 : Une colonie d'insectes sur une plante
2 : Quelques colonies sur plusieurs plantes (plusieurs foyers)
3 : Plus de 50 % de plants plus ou moins fortement atteints (attaque généralisée)

Tendance par rapport à la semaine précédente

☐ Régression ☐ Stable ☐ Augmentation

Intervention depuis la dernière observation

☐ Non ☐ Oui, laquelle : .....

Aculops fuchsiae sur fuchsia

Aculops fuchsiae

Organisme nuisible réglementé

Type
Acarien ravageur.

Période à risque

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Dynamique

Stades sensibles du végétal
Tous.

Importance des dégâts
Très grande, peut nécessiter la destruction de toutes les plantes infestées. Les plantes attaquées stoppent leur croissance et dépérissent.

Biologie

Aculops fuchsiae est un acarien minuscule, qui n'est pas observable à l'œil nu.

Le ravageur vit et se reproduit dans les tissus déformés par les galles*, qu'il provoque lui-même par ses piqûres. Il migre progressivement avec la croissance de la plante, quittant les galles pour s'attaquer à de nouvelles feuilles ou pousses.

La femelle mesure 0,25 mm, avec un corps jaune pâle et blanc de forme allongée, avec deux paires de pattes et cinq stylets, dont deux crochets.

Chacune des femelles pond une cinquantaine d'œufs qui éclosent au bout de sept jours.

L'acarien est disséminé par le vent, les insectes, le transport de plantes ou lors des échanges de boutures et plantes infestées.

Symptômes. © *Feredec Bretagne*

Symptômes et dégâts

Les dégâts causés par *Aculops fuchsiae* sont très caractéristiques.

Les feuilles sont le premier organe atteint. Après le flétrissement des bourgeons terminaux, elles se couvrent d'un voile blanc similaire à de l'oïdium. Attaquées par l'acarien, ces feuilles commencent par rougir avant de se boursoufler, formant des galles* vert pâle qui deviennent rougeâtres par la suite.

Les pousses terminales* et les fleurs sont progressivement touchées à leur tour par le ravageur.

Les galles sont le seul indicateur de la présence du ravageur, qui n'est pas directement observable par le jardinier.

Risques de confusion

- Oïdium en début d'attaque, avant l'apparition des galles.

Symptômes.

En haut à gauche et en bas à droite
© Fortune C., aramel.free.fr

En haut à droite
© Karg Alain

En bas à gauche
© Bourhis Michel

En savoir plus

L'acarien a été décrit pour la première fois au Brésil en 1927. Il s'est ensuite propagé en Californie à partir des années 1980.

Le ravageur a été détecté pour la première fois en Europe en 2003, en Bretagne, principalement autour de Vannes et de Pont Aven. Depuis 2007, il a été détecté dans les départements de la Manche et du Calvados, avec une attirance particulière pour les conditions climatiques que l'on trouve le long du littoral.

Il n'y a aucun traitement actuellement homologué pour lutter contre cet acarien. Il est essentiel d'être vigilant lors des échanges de boutures et de plants en provenance des régions concernées par le ravageur.

Fuchsia microphylla subsp. microphylla et F. thymifolia sont deux espèces signalées comme résistantes. Les cultivars 'Baby Chang', 'Chance Encounter', 'Cinnabarina', 'Isis', 'Mendicino Mini', 'Miniature Jewels', 'Ocean Mist' et 'Space Shuttle' présentent également des résistances.

Méthode d'observation

Niveau d'observation

Vous possédez un ou plusieurs plants de fuchsia, signalez la présence du ravageur en remplissant la fiche « Observation ».

Quoi et où observer ?

Observez les feuilles, qui sont le premier organe à présenter des symptômes. Dès les premiers signes (voile blanc), surveillez les plantes à la recherche de symptômes de rougissement et de galles*.

Quand observer et à quelle fréquence ?

- Toute l'année.
- Une observation hebdomadaire.

Couple observé : ***Aculops fuchsiae* sur fuchsia**

RENSEIGNEMENTS GENERAUX

Nom / code observateur : ..... Date de l'observation : .....

OBSERVATION

Organisme nuisible réglementé

☐ Présence ☐ Absence

La découverte de tout symptôme correspondant à la description faite de ce bioagresseur doit impérativement être signalée au Service régional de l'alimentation (SRAL) chargé de la protection des végétaux, basé à la Direction régionale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt (DRAAF) de votre région. Pour les observateurs membres du réseau d'épidémiosurveillance, ce signalement doit également être fait auprès de l'animateur de ce réseau.

Cochenille à bouclier du fusain

Unaspis euonymi

Type
Insecte ravageur (hémiptère).

Période à risque

J F M A M J J A S O N D

Dynamique

Stades sensibles du végétal
Tous.

Importance des dégâts
Importants par l'affaiblissement direct du végétal et par la production de miellat*, entraînant l'apparition de fumagines* inesthétiques.

Biologie

Les femelles adultes sont grises et mesurent environ 2 mm de long. Elles ressemblent à une coquille d'huître. Le mâle est plus petit, plus étroit et blanc. C'est le mâle qui donne aux branches leur apparence blanche lorsque les populations sont élevées. Les nymphes mobiles sont de teinte jaune orangé.

Les femelles à maturité hivernent. Au début du printemps, elles déposent leurs œufs sous leur carapace protectrice. Les œufs éclosent vers fin mai début juin sur une période de 2 à 3 semaines.

Les nymphes mobiles migrent vers les feuilles pour s'alimenter. Elles peuvent aussi être disséminées par le vent vers d'autres plantes. Il peut y avoir une seconde génération à la mi-juillet.

Symptômes et dégâts

Pendant l'été, les feuilles attaquées par le ravageur présentent des lésions en forme de taches jaunâtres ou blanchâtres le long de la nervure médiane de la feuille.

L'insecte se situe au revers des feuilles mais également sur le bois des rameaux sous forme de petites protubérances d'un blanc grisâtre qu'on peut gratter facilement avec l'ongle.

Les feuilles chutent progressivement, pouvant parfois entraîner la mort du plant.

Les plants mal ventilés (situés le long d'un mur par exemple) ont tendance à être plus vulnérables aux attaques des cochenilles, probablement en raison d'une mauvaise circulation d'air, de températures élevées et d'un faible taux d'humidité du sol.

Risques de confusion

- Peu de risques possibles.

Infestation de cochenilles du fusain.
© Clemson University - USDA Cooperative Extension Slide Series, Bugwood.org

A droite
Adultes.
© Lisa Ames, University of Georgia, Bugwood.org

Méthode d'observation

Niveau d'observation

- Vous ne vous êtes pas engagé à suivre le parasite ou vous possédez moins de 10 plants mais souhaitez signaler sa présence : remplissez la fiche « Observation simple ».
- Vous avez choisi de suivre cette maladie et possédez plus de 10 plants de fusain : remplissez la fiche « Observation approfondie ».

Quoi et où observer ?

Dès les premiers signes (présence de miellat* collant et jaunissement des feuilles), observez les feuilles et le bois des rameaux.

AUXILIAIRES INDIGÈNES*
Coccinelles

Quand observer et à quelle fréquence ?

- D'avril à octobre.
- Une observation hebdomadaire.

Couple observé : **Cochenille à bouclier du fusain**

RENSEIGNEMENTS GENERAUX

Nom / code observateur : ..... Date de l'observation : .....

OBSERVATION SIMPLE

☐ Présence ☐ Absence

OBSERVATION APPROFONDIE

Indice de gravité d'attaque moyen au jardin

0 : Absence
1 : Présence de miellat* sur un rameau
2 : Dépérissement des feuilles, quelques insectes présents sur le bois
3 : Plus de 50 % des rameaux atteints et nombreux insectes présents sur le bois

Tendance par rapport à la semaine précédente

☐ Régression ☐ Stable ☐ Augmentation

Intervention depuis la dernière observation

☐ Non ☐ Oui, laquelle : .....

Fil rouge du gazon

Laetisaria fuciformis et *Limonomyces roseipellis*

Type
Maladie cryptogamique*.

Période à risque

J F M A M J J A S O N D

Conditions favorables
Temps humide, avec ou sans présence d'eau sur les feuilles.

Dynamique

Stades sensibles du végétal
Tous.

Importance des dégâts
Limitée, gêne esthétique.

Autres végétaux sensibles
Toutes les poacées (graminées).

Biologie

Le développement du champignon est favorisé par la présence d'eau liquide et d'humidité atmosphérique (brouillard, rosée). Dans ces conditions, la sporulation et la germination des spores sont beaucoup plus aisées et la propagation de la maladie peut être rapide.

Cette maladie est généralement associée à une carence en azote.

Symptômes

L'aspect de la maladie est diffus, réparti dans toute la pelouse. Des taches très allongées apparaissent sur les feuilles et peuvent fusionner.

Ces taches sont blanchâtres à brunes. Les feuilles prennent ensuite une couleur rose puis rouge caractéristique puis elles sèchent et se décolorent par la pointe.

Par temps humide, le mycélium* peut être visible, il consiste en des filaments ou des amas muqueux rouges.

Risques de confusion

- Peu de risques possibles.

En savoir plus

Cette maladie est généralement associée à une carence en azote.

Les pelouses monospécifiques (type ray-grass anglais) sont particulièrement sensibles à la propagation de la maladie.

Symptômes du fil rouge sur gazon.

A droite
Laetisaria fuciformis, *mycelium.*

Photographies : © Mary Ann Hansen, Virginia Polytechnic Institute and State University.

Méthode d'observation

Niveau d'observation

- Vous ne vous êtes pas engagé à suivre cette maladie mais vous souhaitez signaler sa présence, remplissez la fiche « Observation simple »
- Vous avez choisi de suivre cette maladie : remplissez la fiche « Observation approfondie »

Quoi et où observer ?

Observez l'ensemble de la pelouse à la recherche des symptômes diffus dès les premiers signes (graminées qui rosissent ou rougissent). Observez particulièrement les zones où la pelouse se développe le plus difficilement.

Quand observer et à quelle fréquence ?

- De mars à octobre.
- Une observation hebdomadaire.

Couple observé : **Fil rouge du gazon**

RENSEIGNEMENTS GENERAUX

Nom / code observateur : ..... Date de l'observation : .....

OBSERVATION SIMPLE

☐ Présence ☐ Absence

OBSERVATION APPROFONDIE

Indice de gravité d'attaque moyen au jardin

0 : Absence
1 : Quelques signes (rosissement et rougissement)
2 : Zones décolorées ou desséchées dans la pelouse
3 : Plus de 50 % du gazon infecté

Tendance par rapport à la semaine précédente

☐ Régression ☐ Stable ☐ Augmentation

Intervention depuis la dernière observation

☐ Non ☐ Oui, laquelle : .....

Rouilles du gazon

Puccinia spp., *Uromyces* spp.

Type
Maladies cryptogamiques*.

Période à risque

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Conditions favorables
Temps humide, avec présence d'eau liquide (rosée, pluie, arrosage).

Dynamique

Stades sensibles du végétal
Tous (organes aériens des plantes).

Importance des dégâts
Dégâts esthétiques potentiellement importants.

Autres végétaux sensibles
Tous les gazons et autres poacées (graminées) d'ornement.

Biologie

Les spores sont disséminées par le vent et nécessitent la présence d'eau liquide à la surface des feuilles pour germer et pénétrer dans les tissus végétaux.

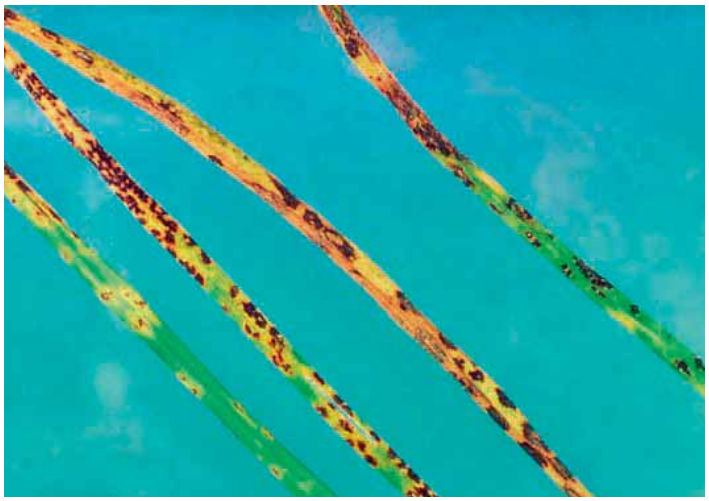
En hiver, les parasites se conservent sous la forme d'amas de mycélium* dans le sol, qui sont à l'origine des contaminations primaires en début de saison.

Symptômes

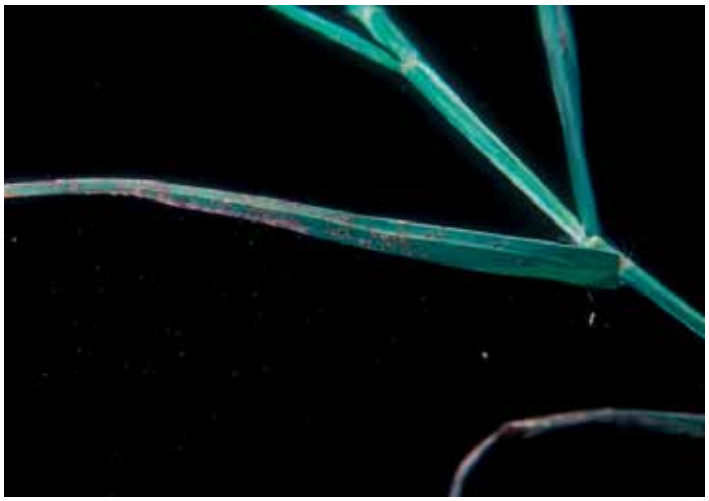
Observée à distance, la rouille se manifeste par un dessèchement du gazon qui jaunit puis roussit. De près, les feuilles sont recouvertes de pustules jaunes, orangées ou brunes qui sont remplies de spores du champignon.

L'expansion de la rouille a lieu de mai à octobre, avec des attaques plus fortes à l'automne ou en conditions d'humidité persistante (zone ombragée, abus d'arrosage).

La rouille attaque principalement les pelouses peu ou pas fertilisées, composées de variétés sensibles de pâturins des prés et de ray-grass anglais.

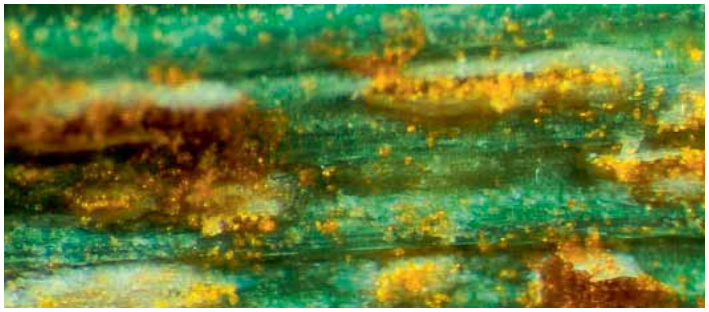


Taches de rouille couronnée sur ray-grass.
© INRA



Puccinia cynodontis *sur* Cynodon dactylon.
© Gerald Holmes, Valent USA Corporation, Bugwood.org

Feuille de blé attaquée par la rouille jaune (P. striiformis).
© INRA



Gros plan sur une feuille de blé présentant à la fois des atteintes de rouille jaune et de rouille brune. La coloration est due aux spores des champignons.
© INRA

Risques de confusion

- Symptômes non parasitaires (dessèchement du gazon par le soleil ou sécheresse).

En savoir plus

La reproduction des champignons obéit à des schémas complexes mettant en jeu différentes espèces végétales hôtes (Asteraceae, Berberis…) *fluctuant en fonction des différentes espèces de rouilles sévissant sur gazon.*

Méthode d'observation

Niveau d'observation

- Vous ne vous êtes pas engagé à suivre la rouille du gazon, renseignez uniquement la partie « Observation simple ».
- Vous avez choisi de suivre la rouille du gazon, renseignez le cadre « Observation approfondie ».

Quoi et où observer ?

Quand les symptômes apparaissent, regardez en détail les feuilles de gazon touchées pour identifier la rouille. Utilisez une loupe (x 8) afin de détecter les pustules colorées (sores) pleines de spores du champignon pour éliminer une cause non parasitaire.

Quand observer et à quelle fréquence ?

- D'avril à novembre.
- Une observation hebdomadaire (si possible le même jour de chaque semaine).

Couple observé : **Rouilles du gazon**

RENSEIGNEMENTS GENERAUX

Nom / code observateur : ..... Date de l'observation : .....

Superficie de pelouse au jardin : .....

OBSERVATION SIMPLE

☐ Présence ☐ Absence

OBSERVATION APPROFONDIE

Indice de gravité d'attaque moyen au jardin

0 : Absence

1 : Une zone touchée par la rouille

2 : 50 % de la pelouse touchée

3 : Généralisation de la rouille sur la pelouse

Tendance par rapport à la semaine précédente

☐ Régression ☐ Stable ☐ Augmentation

Intervention depuis la dernière observation

☐ Non ☐ Oui, laquelle : .....

Thrips sur glaïeul

Taeniothrips simplex

Type
Insecte ravageur (thysanoptère).

Période à risque

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
				■	■	■	■	■			

Toute l'année avec un pic de mai à octobre.

Conditions favorables
Températures nocturnes supérieures à 5 °C.

Dynamique
●●●○

Stades sensibles du végétal
Tous.

Importance des dégâts
Limités, mais gênants au niveau esthétique (déformation des fleurs) et possible transmission de virus.

Autres végétaux sensibles
Plantes d'intérieur, plantes à fleur, arbres et arbustes d'ornement, petits fruits.

Biologie

Les thrips mesurent 1 à 2 mm de long et piquent les cellules végétales pour se nourrir de leur contenu. Ce sont les cellules vides qui prennent une couleur grise ou argentée caractéristique de leurs attaques. On reconnaît les insectes à leurs ailes frangées de soies, d'aspect plumeux et à leur appareil buccal conique.

Les larves sont dépourvues d'ailes. Leur corps est allongé, de couleur jaune, rouge, brune ou noire et elles se déplacent très lentement.

Comme les araignées rouges, les thrips se développent en conditions chaudes et sèches. Dans des conditions optimales, la pullulation des insectes peut être très rapide. Plusieurs générations se succèdent alors sur une même plante.

En conditions défavorables (températures basses), les larves fuient les parties aériennes des plantes et vont vers le sol pour s'y enfouir et hiberner.

Symptômes et dégâts

Les feuilles se tachent de minuscules stries allongées grises entre les nervures, argentées avec le temps. Les jeunes pousses et les fleurs se déforment et se nécrosent. Les feuilles sèchent prématurément.

Les insectes sont rarement visibles à l'œil nu, mais peuvent être détectés à l'aide d'une loupe ou d'une observation très attentive. L'accumulation des minuscules excréments noirs sur les feuilles est également révélatrice de la présence de ces ravageurs.

Illustration Thrips simplex *et glaïeul.*
© Art Cushman, USDA ; Property of the Smithsonian Institution, Department of Entomology, Bugwood.org

A droite
Dégâts sur glaïeul.
© SRPV des Pays de la Loire

Dégâts sur glaïeul.
© Whitney Cranshaw, Colorado State University, Bugwood.org

Méthode d'observation

Type d'observation

- Vous possédez moins de 20 plants de glaïeuls, mais vous signalez la présence du ravageur : remplissez la fiche « Observation simple ».
- Vous possédez plus de 20 plants de glaïeuls et vous avez choisi de suivre le thrips : remplissez la fiche « Observation approfondie ».

Quoi et où observer ?

Dès les premiers signes (taches grises) sur les feuilles ou les fleurs, surveillez les plantes à la recherche du ravageur ou de ses déjections.

Quand observer et à quelle fréquence ?

- De mai à septembre.
- Une observation hebdomadaire.

Couple observé : **Thrips sur glaïeul**

RENSEIGNEMENTS GENERAUX

Nom / code observateur : ..... Date de l'observation : .....

OBSERVATION SIMPLE

☐ Présence ☐ Absence

OBSERVATION APPROFONDIE

Indice de gravité d'attaque moyen au jardin

0 : Absence
1 : Une plante présentant les premiers symptômes (taches grises et bords enroulés sur les feuilles)
2 : Plusieurs plantes présentant des symptômes à des stades variés
3 : Plus de 50 % des plantes avec des symptômes avancés (déformation des feuilles et des fleurs)

Tendance par rapport à la semaine précédente

☐ Régression ☐ Stable ☐ Augmentation

Intervention depuis la dernière observation

☐ Non ☐ Oui, laquelle : .....

Cochenille pulvinaire de *l'Hydrangea* (hortensia)

Pulvinaria hydrangeae (= *Eupulvinaria hydrangeae*)

Type
Insecte ravageur (hémiptère).

Période à risque

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
				■	■	■	■	■	■		

Dynamique
★★★★

Stades sensibles du végétal
Tous.

Importance des dégâts
Dégâts esthétiques moyens à graves (chute des feuilles, fumagine*).

Autres végétaux sensibles
If, houx, érable, tilleul, camellia, marronnier…

Biologie

Cette espèce de cochenille a une seule génération annuelle. À l'automne, les larves se déplacent sur les rameaux pour hiberner. À partir du mois de mai, la reproduction asexuée (femelles donnant naissance uniquement à des femelles par parthénogénèse) commence et les cochenilles retournent vers les jeunes feuilles.

Les femelles pondent alors 3000 œufs ou plus. Elles les déposent dans l'amas de cire cotonneuse sous leur bouclier avant de mourir. Les larves sortent des œufs à partir de juin/juillet selon les conditions climatiques.

L'observation attentive des plantes pourra débuter dès la reprise de la reproduction, au mois de mai. Il faudra alors surveiller les jeunes feuilles pour détecter les premières cochenilles adultes. La multiplication des insectes d'une saison à l'autre est très rapide.

Jeune femelle sur rameau de Cornus sanguinea.
© INRA

En bas
Femelle de Pulvinaria hydrangeae *avec son ovisac blanc, sur la face inférieure de la feuille d'un érable.*
© Sophie Chamont, INRA

Cochenille pulvinaire.
© Serge Dekeyser

A droite
Cochenilles pulvinaires Eupulvinaria hydrangeae.
© Jérôme Jullien, Ministère de l'agriculture DGAL/ SDQPV

Symptômes et dégâts

Les insectes mères (ou femelles) sont installés sur la face inférieure des feuilles, leurs ovisacs* (sacs contenant les œufs) protégés par des sécrétions cireuses blanches typiques. Ces sacs de ponte peuvent atteindre 8 mm de long.

Les larves mesurent jusqu'à 1 mm de long et sont ovoïdes, de couleur verte à brun jaunâtre. Elles se développent sur la face inférieure des feuilles, en général le long des nervures.

Les larves piquent la plante et consomment la sève, en affaiblissant le végétal. Les feuilles le plus gravement atteintes se dessèchent et tombent prématurément à la fin de l'été. Le miellat* sécrété par les insectes occasionne le développement d'une fumagine* noirâtre inesthétique. Le miellat attire également les guêpes et les fourmis, et leur présence doit aussi retenir l'attention du jardinier pour la détection des cochenilles.

AUXILIAIRES INDIGÈNES*

Coccinelles

Risques de confusion

- Autres cochenilles pulvinaires (*Pulvinaria regalis, Pulvinaria floccifera*) qui colonisent aussi les plantes ligneuses feuillues. Dans ce cas, les œufs, protégés dans l'amas de cire cotonneuse, ne sont pas déposés sur les feuilles mais sur le bois des rameaux.

En savoir plus

Un ravageur récemment introduit

Les différentes espèces de cochenilles pulvinaires ont été introduites en Europe dans les années 1960 seulement. Elles s'y sont depuis multipliées et généralisées.

Méthode d'observation

Type d'observation

- Vous ne vous êtes pas engagé à suivre la cochenille pulvinaire de l'hydrangea, ou vous avez moins de 10 plants d'hydrangeas ou d'hortensias au jardin, mais souhaitez signaler ponctuellement sa présence : remplissez la fiche « Observation simple ».
- Vous avez plus de 10 plants d'hydrangeas ou d'hortensias au jardin et vous avez choisi de suivre la cochenille pulvinaire de l'hydrangea : remplissez la fiche « Observation approfondie ».

Quoi et où observer ?

- Observez la face inférieure des feuilles pour détecter les insectes adultes et les larves.
- Observez la totalité des plants d'hydrangeas ou d'hortensias pour détecter les premiers insectes.
- Une fois les premiers insectes détectés, observez l'évolution des populations sur quelques plantes réparties dans le jardin.

Quand observer et à quelle fréquence ?

- De mai à octobre.
- Une observation hebdomadaire (si possible le même jour de chaque semaine).

Couple observé : **Cochenille pulvinaire de l'*Hydrangea* (hortensia)**

RENSEIGNEMENTS GENERAUX

Nom / code observateur : ..... Date de l'observation : .....

OBSERVATION SIMPLE

☐ Présence ☐ Absence

OBSERVATION APPROFONDIE

Indice de gravité d'attaque moyen au jardin

0 : Absence
1 : Une plante avec quelques insectes
2 : Plusieurs plantes réparties dans le jardin présentant quelques insectes (plusieurs foyers)
3 : Plus de 50 % de plants plus ou moins fortement atteints (maladie généralisée)

Tendance par rapport à la semaine précédente

☐ Régression ☐ Stable ☐ Augmentation

Intervention depuis la dernière observation

☐ Non ☐ Oui, laquelle : .....

Oïdium perforant du laurier-cerise (*Prunus laurocerasus*)

Podosphaera (= Sphaerotheca) pannosa

Type
Maladie cryptogamique*.

Période à risque

J F M A M J J A S O N D

Conditions favorables
Temps chaud et humide, sans eau liquide (conditions orageuses).

Dynamique

Stades sensibles du végétal
Tous.

Importance des dégâts
Potentiellement forte.

Autres végétaux concernés
Prunus persica (pêcher et abricotier).

Biologie

Comme tous les oïdiums, *Podosphaera pannosa* développe son mycélium* à la surface des organes contaminés et parasite les cellules épidermiques afin de se nourrir de la plante hôte. Lorsque les conditions deviennent favorables, le mycélium sporule à la surface de la feuille.

La reproduction et la dissémination du champignon s'effectuent par la formation de conidies* en chaînes de 6 à 8, ovoïdes ou en forme de tonnelet.

Podosphaera pannosa peut contaminer d'autres plantes de la famille des rosacées comme *Prunus cerasus*, et est l'agent responsable de l'oïdium du pêcher ou de l'abricotier, *Prunus persica*.

À la suite des premières contaminations printanières, la dissémination de *Podosphaera pannosa* est assurée par la production des conidies dispersées par le vent, et ce pendant une grande partie de la période de végétation.

Les conditions favorables à la production et au développement de ces conidies sont une humidité importante accompagnée de soleil.

La germination des conidies est très rapide lorsque le taux d'humidité est situé aux alentours de 99 % mais nulle en dessous de 75 %.

La conservation hivernale du champignon a lieu sous forme de mycélium, aussi bien sur les rameaux qu'à l'intérieur des bourgeons.

Symptômes sur laurier-cerise.
© Dominique Blancard, INRA

A droite
© Gilles Wuster - SRAL Pays de la Loire

Symptômes

Maladie très courante, cet oïdium peut apparaître tôt au printemps et évoluer ensuite durant toute la durée végétative du plant. Il peut provoquer des dommages particulièrement importants au moment de la floraison.

Les symptômes apparaissent autant sur les feuilles isolées que sur les pousses dans leur ensemble, ainsi que sur les boutons floraux et les pétales.

Les pousses attaquées se recouvrent d'un feutrage d'aspect farineux. Les feuilles atteintes sont déformées ou bien, lors d'attaques plus importantes, se développent partiellement, les pétioles restant courts et arqués, le limbe étant crispé avec un revêtement mycélien sur les deux faces. L'extrémité des rameaux a une moindre croissance et s'infléchit en crosse ou devient flexueuse avec le bourgeon terminal* le plus souvent avorté. L'écorce située sous les amas mycéliens perd sa coloration naturelle et devient brunâtre ou noirâtre avant de se dessécher. L'extrémité de rameaux sévèrement atteints peut se nécroser complètement.

Dans le courant de l'été, les attaques sont localisées sur les feuilles sous forme de plaques duveteuses sur les deux faces du limbe. Elles sont finement dentelées sur leur pourtour et atteignent 1 cm de diamètre, qu'elles soient isolées ou confluentes.

Les tissus attaqués se nécrosent et disparaissent, laissant aux feuilles un aspect perforé caractéristique.

Méthode d'observation

Niveau d'observation

- Vous possédez un ou plusieurs plants de laurier, signalez la présence du ravageur en remplissant la fiche « Observation simple ».
- Vous avez choisi de suivre l'oïdium perforant sur laurier, remplissez la fiche « Observation approfondie ».

Quoi et où observer ?

Observez les deux faces des feuilles dès les premiers symptômes.

Quand observer et à quelle fréquence ?

- De mars à octobre.
- Une observation hebdomadaire.

Couple observé : **Oïdium perforant du laurier-cerise (*Prunus laurocerasus*)**

RENSEIGNEMENTS GENERAUX

Nom / code observateur : ..... Date de l'observation : .....

OBSERVATION SIMPLE

☐ Présence ☐ Absence

OBSERVATION APPROFONDIE

Indice de gravité d'attaque moyen au jardin

0 : Absence

1 : Une ou quelques feuilles atteintes

2 : Plusieurs rameaux atteints ou un rameau sur plusieurs plantes

3 : Plus de 50 % des rameaux atteints sur un plant ou plus de 50 % de plants plus ou moins fortement atteints

Tendance par rapport à la semaine précédente

☐ Régression ☐ Stable ☐ Augmentation

Intervention depuis la dernière observation

☐ Non ☐ Oui, laquelle : .....

Cochenille noire sur laurier-rose

Saissetia oleae

Type
Insecte ravageur (hémiptère).

Période à risque

J F M A M J J A S O N D

Dynamique

Stades sensibles du végétal
Tous.

Importance des dégâts
Limitée, mais risque d'affaiblissement des plantes en cas d'attaque importante. Dégradation esthétique par l'apparition secondaire de fumagines*.

Autres végétaux sensibles
Olivier, agrumes, figuier, abricotier, lierre.

Biologie

L'adulte est une grosse cochenille de 2 à 4 mm de long et de 1 à 4 mm de large pour 2 mm d'épaisseur. En vieillissant, l'insecte passe du brun châtain au brun presque noir.

Les œufs blanc-rose à orangé mesurent environ 0,3 mm de long et sont quasi ellipsoïdaux.

Les larves apparaissent de juin à août et sont semblables aux adultes. Elles hivernent avant de se transformer en femelles en avril-mai. Ces dernières pondent rapidement 150 à 2 500 œufs chacune, une première fois pendant 10 à 15 jours au printemps, et une seconde fois pendant 20 à 30 jours à l'automne.

La cochenille noire ne possède qu'une génération par an.

Cette cochenille est particulièrement polyphage.

Symptômes et dégâts

Cette cochenille se nourrit de la sève du végétal. Elle infeste principalement les rameaux et la face inférieure des feuilles.

Les dégâts directs sont difficiles à évaluer, mais la sécrétion de miellat* entraîne l'apparition de fumagine* qui nuit à l'activité de photosynthèse* des plantes.

Le miellat est souvent le premier signe détecté par le jardinier, qui observe alors les colonies d'insectes.

Nymphe de Saissetia oleae. © *Sonya Broughton, Department of Agriculture & Food Western Australia, Bugwood.org*

En bas
Adultes de Saissetia oleae. © *Sonya Broughton, Department of Agriculture & Food Western Australia, Bugwood.org*

A droite
Saissetia oleae *sur laurier-rose*. © *Raymond Gill, California Department of Food and Agriculture, Bugwood.org*

En savoir plus

Cette cochenille entretient des relations étroites de mutualisme avec les fourmis. La cochenille fournit du miellat sucré aux fourmis qui, en retour, limitent l'action des entomophages prédateurs du ravageur.

Méthode d'observation

Niveau d'observation

- Vous possédez au moins un laurier-rose, et vous désirez signaler la présence du ravageur : remplissez la fiche « Observation simple ».
- Vous possédez au moins un laurier-rose et vous avez choisi de suivre la cochenille noire : remplissez la fiche « Observation approfondie ».

Quoi et où observer ?

Soyez attentifs à la présence de miellat* et de fumagine* au niveau des fourches des rameaux et au revers des feuilles.

AUXILIAIRES INDIGÈNES*
Coccinelles

Quand observer et à quelle fréquence ?

- De mars à octobre.
- Une observation hebdomadaire.

Couple observé : **Cochenille noire sur laurier-rose**

RENSEIGNEMENTS GENERAUX

Nom / code observateur : ..... Date de l'observation : .....

OBSERVATION SIMPLE

☐ Présence ☐ Absence

OBSERVATION APPROFONDIE

Indice de gravité d'attaque moyen au jardin

0 : Absence
1 : Un à deux rameaux ou feuilles atteints (miellat* ou insectes)
2 : Plus de deux rameaux ou feuilles atteints (miellat ou insectes)
3 : Plus de 50 % des rameaux ou feuilles avec des symptômes avancés (fumagine*)

Tendance par rapport à la semaine précédente

☐ Régression ☐ Stable ☐ Augmentation

Intervention depuis la dernière observation

☐ Non ☐ Oui, laquelle : .....

Otiorhynque du lilas

Otiorhynchus sulcatus

Type
Insecte ravageur (coléoptère).

Période à risque

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
			■	■	■	■	■	■	■		

Dynamique
★★★★

Stades sensibles du végétal
Tous.

Importance des dégâts
Dégâts esthétiques moyens à graves, destruction potentielle des racines de plantes vivaces.

Autres plantes concernées
Fraisier, framboisier, laurier-cerise, troène, rhododendron, if, fusain, et de nombreuses autres plantes feuillues du jardin.

Biologie

Apparition de l'adulte en mai, ponte 30 à 50 jours après sortie des adultes et échelonnée de juin à septembre (œufs déposés sur le sol, ou au hasard sur les plantes), incubation 25 à 30 jours, puis développement des larves dans le sol (dégâts sur racines) qui y restent entre 9 et 22 mois.

Nymphose* environ 20 jours puis sortie adulte du 15 avril jusqu'en juin.

L'adulte est noir, avec des élytres* (ailes rigides qui forment la carapace de l'insecte) fusionnés. Même s'il possède des ailes, il est donc incapable de voler. Les insectes vivent dans les parties aériennes des plantes pendant la journée mais retournent dans le sol pour la nuit.

Les larves vivent sous la surface du sol, se nourrissant des racines et du cambium (partie vivante) à la base des troncs.

Symptômes et dégâts

Les feuilles sont dévorées, en commençant par les bords extérieurs. Elles prennent alors un aspect caractéristique : le bord des limbes foliaires est découpé en encoches régulières formant une crénelure marquée.

Les larves se nourrissent des racines et de la partie vivante de la base des troncs. Les plantes jaunissent, leur croissance est ralentie et elles peuvent dépérir.

Risques de confusion

- Peu de confusions possibles.

Larve.
© Peggy Greb, USDA Agricultural Research Service, Bugwood.org

A droite
Adulte.
© David Gent, USDA Agricultural Research Service, Bugwood.org

Dégâts sur feuille de lilas et excréments caractéristiques.

A droite
Dégâts.

Photographies : © Whitney Cranshaw, Colorado State University, Bugwood.org

Méthode d'observation

Niveau d'observation

- Vous ne vous êtes pas engagé à suivre l'otiorhynque du lilas, mais vous souhaitez signaler ponctuellement sa présence : remplissez la fiche « Observation simple ».
- Vous avez choisi de suivre l'otiorhynque du lilas : remplissez la fiche « Observation approfondie ».

Quoi et où observer ?

- Observez les feuilles à la recherche des découpages caractéristiques.
- Observez les adultes sur les plantes.

Quand observer et à quelle fréquence ?

- D'avril à octobre principalement.
- Une observation hebdomadaire (si possible le même jour de chaque semaine).

AUXILIAIRES INDIGÈNES*

Carabes

Couple observé : **Otiorhynque du lilas**

RENSEIGNEMENTS GENERAUX
Nom / code observateur : ..... Date de l'observation : .....
OBSERVATION SIMPLE
☐ Présence ☐ Absence
OBSERVATION APPROFONDIE
Indice de gravité d'attaque moyen au jardin
0 : Absence **1** : Quelques feuilles poinçonnées **2** : Multiples feuilles poinçonnées **3** : Plus de 50 % des feuilles plus ou moins fortement attaquées
Tendance par rapport à la semaine précédente
☐ Régression ☐ Stable ☐ Augmentation
Intervention depuis la dernière observation
☐ Non ☐ Oui, laquelle : .....

Criocère du lis

Lilioceris lilii

Type
Insecte ravageur (coléoptère).

Période à risque

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
		■	■	■	■	■	■	■	■		

Dynamique
★★★☆

Stades sensibles du végétal
Tous.

Importance des dégâts
très importante, absence de floraison, possible dépérissement total des plantes infestées.

Autres plantes concernées
Fritillaires, iris.

Biologie

L'insecte est un petit coléoptère rouge qui mesure environ 8 mm de long, avec des pattes et des antennes noires. Il apparaît dès les premiers jours doux au printemps et se reproduit très rapidement. Chaque femelle peut pondre 200 à 300 œufs par saison.

Ces œufs sont rouges et petits, pondus généralement sous les feuilles par lots, souvent alignés.

Les larves sont noires et orange, visqueuses, glissantes, et se recouvrent de leurs déjections pour se protéger des prédateurs et de la chaleur. Elles mettent 5 semaines à atteindre le stade adulte, nymphose* comprise.

L'hiver, l'insecte hiberne sous terre avant de réapparaître au printemps. Lorsqu'il se sent menacé, le criocère produit des stridulations semblables au son émis par les cigales.

Symptômes et dégâts

Les larves et les adultes dévorent les feuilles et les fleurs des lis. Les plantes infestées peuvent ne pas fleurir ou même mourir en cas d'attaque trop importante.

Les feuilles sont perforées et les bourgeons floraux présentent de profondes cavités. Ces dommages ne sont pas réparables, au moins pour la saison en cours.

Adulte.
© Lisa Tewksbury, University of Rhode Island, Bugwood.org

A droite
Larve.
© Kenneth R. Law, USDA APHIS PPQ, Bugwood.org

En bas
Œufs.
© Richard A. Casagrande, University of Rhode Island, Bugwood.org

Dégâts causés par une larve sur bourgeon floral.
© Richard A. Casagrande, University of Rhode Island, Bugwood.org

A droite
Dégâts sur feuillage.
© Richard A. Casagrande, University of Rhode Island, Bugwood.org

En bas
Dégâts sur feuillage.
© Kenneth R. Law, USDA APHIS PPQ, Bugwood.org

Risques de confusion

- Peu de risques possibles.

En savoir plus

Le criocère est un insecte invasif asiatique qui a colonisé l'Europe, l'Afrique du Nord et l'Amérique du Nord à partir de 2002. Il se propage rapidement sur ces nouveaux continents, son rythme de reproduction étant très élevé.

Méthode d'observation

Niveau d'observation

- Vous possédez moins de 10 plants de lis, mais souhaitez quand même signaler la présence du criocère, remplissez la fiche « Observation simple ».
- Vous possédez plus de 10 plants de lis et vous avez choisi de suivre le criocère du lis : remplissez la fiche « Observation approfondie ».

Quoi et où observer ?

Observez les feuilles et les boutons floraux à la recherche des insectes, très visibles et facilement identifiables.

Quand observer et à quelle fréquence ?

- De mars à octobre.
- Une observation hebdomadaire.

Couple observé : **Criocère du lis**

RENSEIGNEMENTS GENERAUX

Nom / code observateur : ..... Date de l'observation : .....

OBSERVATION SIMPLE

☐ Présence ☐ Absence

OBSERVATION APPROFONDIE

Indice de gravité d'attaque moyen au jardin

0 : Absence

1 : Présence d'adultes, même sans dégâts apparents

2 : Plusieurs plantes réparties dans le jardin présentant des dégâts

3 : Plus de 50 % de plants plus ou moins fortement atteints (maladie généralisée)

Tendance par rapport à la semaine précédente

☐ Régression ☐ Stable ☐ Augmentation

Intervention depuis la dernière observation

☐ Non ☐ Oui, laquelle : .....

Rouille du millepertuis (*Hypericum*)

Puccinia recondita

Type
Maladie cryptogamique*.

Période à risque

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
				■	■	■	■	■	■		

Conditions favorables
Temps humide, avec présence d'eau liquide (rosée, pluie, arrosage).

Dynamique
★★★★

Stades sensibles du végétal
Tous.

Importance des dégâts
Importants désagréments esthétiques et chute des feuilles, affaiblissement du végétal.

Autres végétaux sensibles
Les graminées peuvent constituer des réservoirs. Le blé est l'espèce de choix du parasite.

Biologie

Le champignon possède des formes de conservation qui peuvent s'abriter pendant l'hiver sur une large gamme de végétaux, en particulier les poacées (graminées).

En conditions favorables, les cycles du parasite se répètent rapidement en cours de saison et la dissémination de la maladie est particulièrement rapide.

La dissémination par le vent peut se faire sur plus de 20 km de rayon. La germination des spores est optimale en présence d'eau liquide et à des températures comprises entre 15 et 20 °C, mais peut avoir lieu entre 5 et 25 °C. Au-delà de 30 °C, la maladie est stoppée.

Symptômes

L'infection* est repérable facilement sur le feuillage qui présente d'abord des taches vert plus pâle ou jaunâtres.

Ces taches prennent ensuite une teinte rouille sur la face supérieure des feuilles. Sur la face inférieure, des pustules orangées de 2 mm de diamètre environ, caractéristiques des rouilles, font enfin leur apparition.

La maladie entraîne la chute précoce des feuilles contaminées.

Vue d'ensemble des symptômes.

Au centre
Face supérieure des feuilles.

A droite
Face inférieure des feuilles.

Photographies :
© Francine Loreau, FDGDON Mayenne

En savoir plus

Les variétés Hypericum calycinum *et* H. *x* inodorum *sont particulièrement sensibles à la rouille.*

Méthode d'observation

Niveau d'observation

- Vous possédez moins de 10 plants (ou moins de 2 m² de massif ou de bordure) de millepertuis, signalez la présence de la maladie en remplissant la fiche « Observation simple ».
- Vous possédez plus de 10 plants (ou plus de 2 m² de massif ou de bordure) de millepertuis et vous avez choisi de suivre la rouille du millepertuis, remplissez la fiche « Observation approfondie ».

Quoi et où observer ?

Observez les feuilles (sur les deux faces) dès les premiers symptômes (taches avant les pustules).

Quand observer et à quelle fréquence ?

- De mai à octobre.
- Une observation hebdomadaire.

Couple observé : **Rouille du millepertuis (*Hypericum*)**

RENSEIGNEMENTS GENERAUX

Nom / code observateur : ..... Date de l'observation : .....

OBSERVATION SIMPLE

☐ Présence ☐ Absence

OBSERVATION APPROFONDIE

Indice de gravité d'attaque moyen au jardin

0 : Absence
1 : Quelques feuilles atteintes ou un foyer dans le massif (début de foyer)
2 : Plusieurs foyers répartis dans le massif
3 : Plus de 50 % des feuilles du massif atteintes (maladie généralisée)

Tendance par rapport à la semaine précédente

☐ Régression ☐ Stable ☐ Augmentation

Intervention depuis la dernière observation

☐ Non ☐ Oui, laquelle : .....

Charançon rouge du palmier

Rhynchophorus ferrugineus

Organisme nuisible réglementé

Type
Insecte ravageur (coléoptère).

Période à risque

J F M **A** **M** **J** **J** **A** **S** **O** N D

Dynamique

Stades sensibles du végétal
Tous.

Importance des dégâts
Perte totale du végétal.

Autres végétaux sensibles
Toutes les plantes de la famille des *Arecaceae* (= palmiers), agaves.

Biologie

Le cycle de développement complet dure environ 4 mois et a lieu dans les palmes ou dans le tronc du palmier. Les femelles pondent 200 à 300 œufs à la base des jeunes palmes ou dans des blessures présentes dans les palmes ou sur les troncs. Les œufs éclosent 2 à 5 jours après la ponte, en fonction des conditions climatiques.

Les larves se nourrissent des tissus végétaux en forant des galeries à l'intérieur des palmes ou du tronc. Le stade larvaire dure de 1 à 3 mois selon les conditions environnementales.

La nymphose* se passe dans des cocons cylindriques et ovales, constitués de fibres végétales. Les adultes émergent des cocons après deux ou trois semaines.

Symptômes et dégâts

L'insecte adulte est un grand charançon rouge de 3 à 3,5 cm de long. Il présente un long rostre* incurvé qui, avec la tête, représente 1/3 de la longueur totale de l'animal. Le rostre est brun-noir sur la face ventrale et brun-rouge sur la face dorsale. Les yeux noirs sont situés de part et d'autre de la base du rostre.

Les larves sont brun crème, charnues, avec un bouclier céphalique* (au niveau de la tête) brun foncé. Elles mesurent 5 cm de long pour 2 cm de large, et leurs mandibules sont fortement développées.

Les insectes sont dissimulés à l'intérieur du tronc et les premiers symptômes passent inaperçus. Les symptômes visibles n'apparaissent que longtemps après le début de l'infestation*. Quand les symptômes se manifestent, les arbres fortement attaqués perdent la totalité de leurs feuilles et le pourrissement des troncs conduit rapidement à la mort des plantes.

En savoir plus

Un ravageur récemment introduit

Le charançon rouge du palmier est originaire d'Asie et de Mélanésie. Il a atteint le Moyen-Orient et le bassin méditerranéen au milieu des années 1980. Mentionné en Espagne en 1994, il se propage rapidement et pose de gros problèmes de gestion. Il est identifié en France, dans le Sud-Est, à partir de 2006. Initialement présent dans le Var, il s'est propagé dans toute la Provence et dans le Languedoc.

Deux mâles de charançons rouges du palmier montrant la variabilité de la coloration chez l'adulte.
© INRA

Au centre
Pupe.
© Mike Lewis, Center for Invasive Species Research, Bugwood.org

A droite
Divers stades de développement.
© Christina Hoddle, University of California - Riverside, Bugwood.org

L'insecte qui atterrit se cache très rapidement, rendant sa découverte par simple observation presque impossible.

Au centre
Femelle de charançon rouge du palmier ; souche d'Iran, individu peu marqué de noir.

A droite
Dégâts causés par le charançon rouge du palmier.

Photographies : © INRA

En savoir plus (suite)

Une décision européenne et un arrêté national

La décision de la Commission 2007/365/CE impose aux États membres de mettre en œuvre des mesures d'éradication des foyers de Rhynchophorus ferrugineus. *Ces mesures sont définies au niveau national par l'arrêté de lutte du 21 juillet 2010.*
Cet arrêté demande la surveillance des palmiers pour une détection aussi précoce que possible (piégeage), la prévention des infestations des palmiers sains et la gestion des palmiers contaminés par leur propriétaire, soit par destruction totale, soit par assainissement mécanique du foyer si le palmier est encore récupérable.

Méthode d'observation

Niveau d'observation

Surveillez tous les palmiers présents dans votre jardin pour participer à la stratégie nationale de lutte contre ce ravageur.

Quoi et où observer ?

Utilisez des pièges à phéromones, à acétate d'éthyle, ou avec des attractifs alimentaires naturels (banane par exemple). Demandez conseil à votre animateur régional.

Quand observer et à quelle fréquence ?

- D'avril à octobre.
- Une observation hebdomadaire (si possible le même jour de chaque semaine).

Couple observé : **Charançon rouge du palmier**

RENSEIGNEMENTS GENERAUX

Nom / code observateur : ..... Date de l'observation : .....

OBSERVATION

Organisme nuisible réglementé

Présence de charançon dans les pièges ☐ Oui ☐ Non

Dépérissement brutal d'un palmier (perte massive de feuilles) ☐ Oui ☐ Non

La découverte de tout symptôme correspondant à la description faite de ce bioagresseur doit impérativement être signalée au Service régional de l'alimentation (SRAL) chargé de la protection des végétaux, basé à la Direction régionale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt (DRAAF) de votre région. Pour les observateurs membres du réseau d'épidémiosurveillance, ce signalement doit également être fait auprès de l'animateur de ce réseau.

Papillon palmivore sur palmier

Paysandia archon

Organisme nuisible réglementé

Type
Insecte ravageur (lépidoptère).

Période à risque

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Dynamique

Stades sensibles du végétal
Tous.

Importance des dégâts
Très forte, l'insecte entraîne inévitablement la mort des palmiers infestés.

Biologie

Les œufs ont la taille et l'aspect de grains de riz.

La chenille, de couleur blanche, peut atteindre 1 cm de diamètre et 8 cm de long.

Le papillon a une envergure pouvant aller jusqu'à 11 cm. Il présente des ailes antérieures vert olive, et des ailes postérieures vivement colorées de taches blanches et noires sur fond rouge-orange.

Ce papillon s'attaque spécifiquement aux palmiers.

Les espèces sensibles connues en France sont *Livistonia chinensis, L. decipens, L. saribus, Phoenix dactylidera, P. reclinata, Sabal* sp., *Trachycarpus fortunei, Washingtonia filifera* et *Chamaerops humilis*.

Adultes (femelle au-dessus).

Au centre
Pupe.

A droite
Larve.

Photographies : © Victor Sarto i Monteys, Servei de Proteccio dels Vegetals, Bugwood.org

Symptômes et dégâts

C'est la chenille du papillon qui est à l'origine des dégâts dont les premiers symptômes apparaissent seulement plusieurs mois après sa pénétration.

Les symptômes qui apparaissent sont une perforation des palmes, des trous et des galeries à la base des palmes, observés au moment de la taille des végétaux, puis la présence de sciure, facile à détecter sur les sujets les plus jeunes, le dessèchement des palmes puis du végétal entier, et enfin un dépérissement inéluctable du palmier, dans un temps très variable.

Risques de confusion

- Peu de risques possibles.

Présence de sciure sur le tronc.

Au centre
Larve de taille moyenne creusant le cœur du palmier.

A droite
Dégâts sur Trachycarpus fortunei.

Photographies : © Victor Sarto i Monteys, Servei de Proteccio dels Vegetals, Bugwood.org

En savoir plus

Ce papillon originaire d'Argentine a été introduit accidentellement en Europe.

Des foyers ont été détectés en France en Corse, dans l'Hérault et dans le Var (près d'Hyères).

Méthode d'observation

Niveau d'observation

Vous possédez un palmier, signalez obligatoirement la présence du ravageur à l'animateur régional.

Quoi et où observer ?

Observez les palmes à la recherche de perforations et observez la base des palmes au moment de la taille.

Quand observer et à quelle fréquence ?

- Toute l'année.
- Observez à chaque taille de palme, ou n'importe quand si des perforations apparaissent.

Couple observé : **Papillon palmivore sur palmier**

RENSEIGNEMENTS GENERAUX

Nom / code observateur : ..... Date de l'observation : .....

OBSERVATION

Organisme nuisible réglementé

☐ Présence ☐ Absence

La découverte de tout symptôme correspondant à la description faite de ce bioagresseur doit impérativement être signalée au Service régional de l'alimentation (SRAL) chargé de la protection des végétaux, basé à la Direction régionale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt (DRAAF) de votre région. Pour les observateurs membres du réseau d'épidémiosurveillance, ce signalement doit également être fait auprès de l'animateur de ce réseau.

Brun du pélargonium ou du géranium

Cacyreus marshalii

Organisme nuisible réglementé

Type
Insecte ravageur (lépidoptère).

Période à risque

J F M A M J J A S O N D

Dynamique

Stades sensibles du végétal
Tous.

Importance des dégâts
Potentiellement forte.

Biologie

Le papillon est brun taché de brun plus foncé et mesure environ 2 cm d'envergure. La chenille est brune, allongée et fine. Elle mesure 3 à 4 cm de long.

Il peut y avoir jusqu'à deux cycles de reproduction par an.

Adulte de Cacyreus marshalli.
© Victor Sarto i Monteys, Servei de Proteccio dels Vegetals, Bugwood.org

Brun du Pelargonium adulte.
© Gilles Carcassès

Symptômes et dégâts

Le papillon pond ses œufs sur la face inférieure des feuilles. Les chenilles sont responsables des dégâts.

Les premiers symptômes visibles se manifestent au niveau des fleurs. Les boutons floraux ont un aspect « grignoté » par les larves, ils noircissent et semblent creux au toucher.

Un noircissement des hampes florales et des tiges est provoqué par la présence des déjections des larves.

Une forte attaque peut provoquer un dépérissement complet de la plante. Les dégâts engendrent une forte diminution de la floribondité.

Dégâts sur tige de Pelargonium zonale.
© Victor Sarto i Monteys, Servei de Proteccio dels Vegetals, Bugwood.org

A droite
Cacyreus marshalli *au stade larvaire 4.*
© Victor Sarto i Monteys, Servei de Proteccio dels Vegetals, Bugwood.org

En savoir plus

Mentionné pour la première fois à Amélie-les-Bains (Pyrénées-Orientales) en 1997, probablement atteinte depuis la Catalogne, Cacyreus marshalii *va très vite se faire remarquer dans une partie du Sud-Est puis plus à l'est (jusqu'en région lyonnaise) et au nord de cette région dans la vallée du Rhône.*

Méthode d'observation

Niveau d'observation

- Vous possédez moins de 5 plants de pélargonium, signalez la présence du ravageur en remplissant la fiche « Observation simple ».
- Vous possédez plus de 5 plants de pélargonium et vous avez choisi de suivre le brun du pélargonium, remplissez la fiche « Observation approfondie ».

Quoi et où observer ?

Observez les boutons floraux, puis les feuilles et les tiges à la recherche des premiers symptômes. Recherchez les œufs sur la face inférieure des feuilles.

Quand observer et à quelle fréquence ?

- De mars à octobre.
- Une observation hebdomadaire.

Couple observé : **Brun du pélargonium ou du géranium**

RENSEIGNEMENTS GENERAUX

Nom / code observateur : ..... Date de l'observation : .....

OBSERVATION SIMPLE

☐ Présence ☐ Absence

OBSERVATION

Organisme nuisible réglementé

☐ Présence ☐ Absence

La découverte de tout symptôme correspondant à la description faite de ce bioagresseur doit impérativement être signalée au Service régional de l'alimentation (SRAL) chargé de la protection des végétaux, basé à la Direction régionale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt (DRAAF) de votre région. Pour les observateurs membres du réseau d'épidémiosurveillance, ce signalement doit également être fait auprès de l'animateur de ce réseau.

Rouille du pélargonium ou du géranium

Puccinia pelargonii-zonalis

Type
Maladie cryptogamique*.

Période à risque

J F M A M J J A S O N D

Conditions favorables
Temps humide, avec présence d'eau liquide (rosée, pluie, arrosage).

Dynamique

Stades sensibles du végétal
Tous.

Importance des dégâts
Importants dégâts esthétiques et affaiblissement progressif des plantes.

Biologie

Les spores sont disséminées par le vent et nécessitent la présence d'eau liquide à la surface des feuilles pour germer et pénétrer dans les tissus végétaux.

En hiver, les parasites se conservent sous la forme d'amas de mycélium* dans le sol ou le substrat, qui sont à l'origine des contaminations primaires en début de saison.

Symptômes

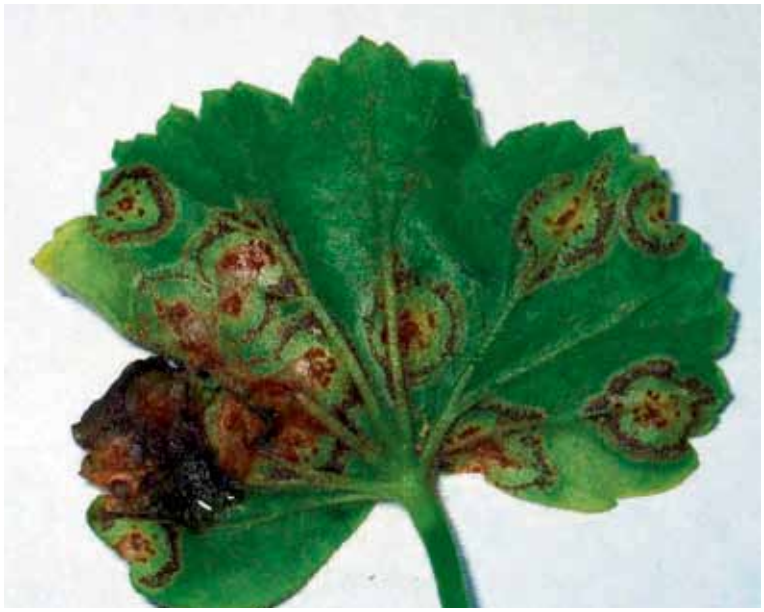
Les premiers symptômes s'observent sous forme de taches jaunâtres sur le dessus des feuilles les plus anciennes. À partir de ces taches apparaissent, en face inférieure, des pustules de couleur rouille, organisées en anneaux concentriques simples ou doubles.

Les tiges présentent parfois des nécroses brunes.

Risques de confusion

- L'œdème est un trouble physiologique souvent lié à un excès d'eau qui entraîne l'apparition de pustules d'abord gorgées d'eau qui, en se cicatrisant, prennent un aspect liégeux. C'est à ce stade que la confusion avec la rouille est possible.
- Virose (virus de la frisolée) mais dans ce cas, les feuilles sont déformées, frisées.

Lésions sur la face inférieure des feuilles.
© Sandra Jensen, Cornell University, Bugwood.org



Méthode d'observation

Niveau d'observation

- Vous possédez moins de 5 plants de pélargoniums, mais vous signalez la présence du ravageur : remplissez la fiche « Observation simple ».
- Vous possédez plus de 5 plants de pélargoniums et vous avez choisi de suivre la rouille du pélargonium : remplissez la fiche « Observation approfondie ».

Quoi et où observer ?

Dès les premiers signes (décoloration puis taches sur les feuilles les plus basses et médianes), surveillez les plantes à la recherche des symptômes suivants (pustules).

Quand observer et à quelle fréquence ?

- De mars à octobre.
- Une observation hebdomadaire.

Couple observé : **Rouille du pélargonium ou du géranium**

RENSEIGNEMENTS GENERAUX

Nom / code observateur : ..... Date de l'observation : .....

OBSERVATION SIMPLE

☐ Présence ☐ Absence

OBSERVATION APPROFONDIE

Indice de gravité d'attaque moyen au jardin

0 : Absence
1 : Quelques taches sur une plante
2 : Quelques feuilles tachées sur plusieurs plantes
3 : Plus de 50 % des plantes atteintes

Tendance par rapport à la semaine précédente

☐ Régression ☐ Stable ☐ Augmentation

Intervention depuis la dernière observation

☐ Non ☐ Oui, laquelle : .....

Processionnaire du pin

Thaumetopoea pityocampa

Type
Insecte ravageur (lépidoptère).

Période à risque

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Dynamique

Stades sensibles du végétal
Tous.

Importance des dégâts
Très forte. Affaiblissement des végétaux et risque sanitaire important (allergies).

Autres végétaux sensibles
Rarement présente sur le cèdre.

Biologie

Les adultes émergent en juillet-août au coucher du soleil. Les femelles émettent des phéromones qui attirent les mâles. L'accouplement dure à peu près une heure.

Les femelles fécondées déposent leurs œufs en manchons brunâtres (2-3 cm) d'environ 200 œufs, en épis de maïs à la base des aiguilles ou autour de petits rameaux. La femelle camoufle ensuite sa ponte en déposant des écailles abdominales. La femelle peut voler sur plusieurs kilomètres. Après l'accouplement et la ponte, les adultes meurent très rapidement.

L'éclosion a lieu de 30 à 40 jours après la ponte. L'évolution larvaire se fait en 5 stades.

Mi-novembre, les chenilles tissent sur la partie la plus ensoleillée de l'arbre un nid d'hiver correspondant à une volumineuse bourse de soie (jusqu'à 20 cm de diamètre) qui servira d'accumulateur de chaleur pour les stades L4, L5 durant l'hiver. Le nid comprend deux enveloppes superposées et aucun orifice de sortie ; les chenilles se faufilent à travers les mailles du tissage.

Au printemps (de février à mai), le stade L5 forme des processions de nymphoses* très souvent guidées par une chenille qui donnera une femelle. Au sol, si la température est inférieure à 10 °C, les chenilles restent immobiles. Si la température est supérieure à 22 °C, les chenilles arrivant au sol s'enterrent directement. Entre les deux, elles se déplacent à la recherche des zones les plus chaudes et les plus ensoleillées. Quand les conditions sont remplies, elles s'enterrent pour se nymphoser au sein d'un cocon en une chrysalide qui rentre en diapause.

Adulte. © D.D. Cadahia, Subdireccion General de Sanidad Vegetal, Bugwood.org

A droite
Procession des chenilles. © INRA

Eclosion de la ponte. © INRA

Chenille. © INRA

Nid de processionnaire du pin. © INRA

Symptômes et dégâts

Les papillons adultes mesurent de 35 à 40 mm. La femelle a un abdomen volumineux, cylindrique avec une partie terminale noire. Ses antennes sont filiformes. Les mâles sont plus petits, avec un abdomen plus étroit présentant un pinceau de poils écailleux à son extrémité. Leurs antennes sont longues et pectinées.

Les chenilles, de couleur foncée, portent de nombreuses touffes de poils brun-rouge. Elles possèdent en position dorsale des miroirs composés de poils urticants, de très petite taille (0,08-0,16 nm) et réfléchissant la lumière. Ils sont fusiformes avec une extrémité portant des barbules acérées qui permettent leur pénétration dans la peau mais pas leur extraction. Ces poils contiennent une protéine urticante, la thaumétopoéine. Les chenilles peuvent se défendre en projetant ces poils, sans contact direct, jusqu'à 80 cm.

Outre un préjudice esthétique causé notamment aux arbres d'ornement, les chenilles engendrent, d'une part, une défoliation (partielle ou totale) qui provoque des pertes de croissance pouvant être importantes sur les jeunes peuplements et, d'autre part, affaiblissent l'arbre qui devient alors sensible aux attaques de ravageurs xylophages ou aux maladies. Il semblerait que les processionnaires choisissent majoritairement des arbres déjà affaiblis par d'autres maladies ou de mauvaises conditions de culture. La défoliation intervient de manière importante à partir du 3e stade larvaire (L3) et jusqu'au 5e (L5).

Dès la fin de l'été, l'extrémité des pousses jaunit et des petits nids de soie se forment. Plus tard, ces nids deviennent de grosses bourses, avec présence des chenilles à l'intérieur ou à leur proximité.

En haut
Nids de chenilles processionnaires.
© INRA

En bas à gauche
Dégâts sur pin.
© D.D. Cadahia, Subdireccion General de Sanidad Vegetal, Bugwood.org

En bas à droite
Dégâts sur pin sylvestre.
© William M. Ciesla, Forest Health Management International, Bugwood.org

En savoir plus

Les poils urticants produits dès le troisième stade larvaire, et qui restent présents dans les nids d'hiver pendant plusieurs années, peuvent causer des réactions cutanées plus ou moins prononcées au niveau du visage et du cou, des bras et des mains. Ces réactions (démangeaisons et parfois œdèmes) peuvent durer une quinzaine de jours et sont amplifiées par la sueur qui assouplit la peau et facilite la pénétration des poils dans l'épiderme.

Ces poils peuvent aussi, s'ils ne sont pas enlevés très rapidement, engendrer de graves lésions oculaires (cataracte, glaucome…) Leur inhalation peut être source de gênes respiratoires ou de crises d'asthme. Ils peuvent enfin être préjudiciables pour les animaux sauvages, d'élevage et domestiques, notamment les chiens. Le plus souvent, les lésions sont une nécrose de la langue, des œdèmes aux babines et des vomissements.

Même si le cycle biologique est généralement annuel, il existe des gradations des populations de processionnaires sur des intervalles de 7 à 10 ans. La densité des chenilles peut augmenter très rapidement pour atteindre une culmination qui dure 2-3 ans (on assiste à une défoliation très importante des arbres attaqués), puis elle régresse pour atteindre un seuil de latence avant une nouvelle gradation. Ces gradations seraient dues aux cycles combinés de l'activité de divers prédateurs.

Méthode d'observation

Type d'observation

Vous possédez au moins un pin, remplissez la fiche « Observation simple ».

Quoi et où observer ?

Dès les premiers signes (défoliation et formation des cocons), surveillez les plantes à la recherche des chenilles, qui peuvent également se déplacer sur le sol.

Quand observer et à quelle fréquence ?

- Toute l'année (en hiver, sous l'effet du gel, les cocons deviennent gris).
- Une observation hebdomadaire.

Couple observé : **Processionnaire du pin**

RENSEIGNEMENTS GENERAUX
Nom / code observateur : ..... Date de l'observation : .....
OBSERVATION SIMPLE
☐ Présence ☐ Absence

Maladie des taches noires sur rosier

Marssonina rosae

Type
Maladie cryptogamique*.

Période à risque

J F M A M J J A S O N D

Conditions favorables
Temps pluvieux, favorisant la dissémination.

Dynamique

Stades sensibles du végétal
Tous.

Importance des dégâts
forte, importants dégâts esthétiques, dégrade la vigueur de la plante quand la maladie intervient tôt dans la saison.

Biologie

Au cours de la saison, le champignon se présente sous la forme d'un mycélium* qui se développe dans les feuilles et les tiges contaminées. Il forme ensuite des spores sexuées ou des conidies* (spores asexuées) utiles pour la dissémination du champignon.

Au printemps, les spores sont dispersées par le vent ou par les pluies (éclaboussures, ruissellement) vers de nouvelles feuilles, en général situées vers la base de la plante. La maladie progresse ensuite sous forme de mycélium vers le haut du pied, provoquant sur son passage l'apparition des taches noires caractéristiques de la maladie et entraînant la défoliation du végétal.

Symptômes

Le feuillage des rosiers se recouvre de taches noires, arrondies, de 2 à 12 mm de diamètre, situées à la face supérieure des folioles. Autour de ces taches, le limbe devient jaune.

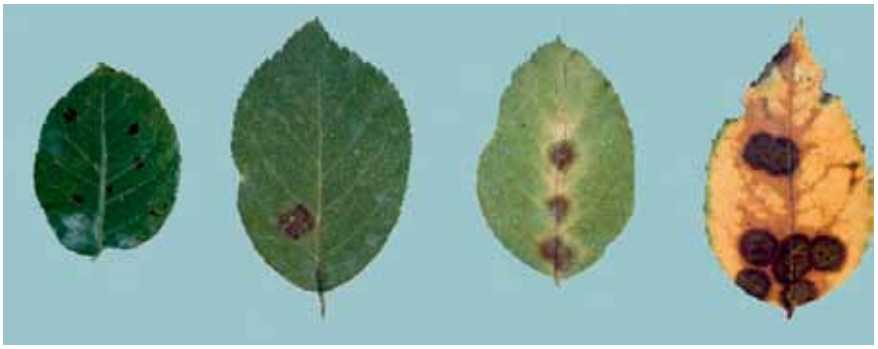
Cette chlorose* s'étend à toute la foliole qui chute prématurément.

Les tiges et les fleurs peuvent êtres marquées de taches et de mouchetures rouge pourpre qui noircissent en vieillissant.

Les taches apparaissent en début d'été. Dans certains cas, les rosiers sont totalement défoliés en septembre. Il en résulte un affaiblissement des sujets atteints (les pousses insuffisamment aoûtées ne résisteront pas aux gelées).

A gauche
Symptômes de la maladie des taches noires.
© INRA

A droite
Symptômes
© Florida Division of Plant Industry Archive, Florida Department of Agriculture and Consumer Services, Bugwood.org



Risques de confusion

- Rouilles et anthracnoses provoquent également des dégâts sur le feuillage, mais associés à des chancres* sur les tiges. C'est ce qui permet de les différencier de *Marssonina*.

En savoir plus

Il existe des variétés résistantes ou beaucoup moins sensibles à la maladie.

Méthode d'observation

Niveau d'observation

- Vous possédez moins de 5 plants de rosier, signalez la présence de la maladie en remplissant la fiche « Observation simple ».
- Vous possédez plus de 5 plants de rosier et vous avez choisi de suivre la maladie des taches noires, remplissez la fiche « Observation approfondie »

Quoi et où observer ?

Observez les feuilles sur les deux faces dès les premiers symptômes, en particulier pour les feuilles le plus proches du sol.

Quand observer et à quelle fréquence ?

- De mars à octobre.
- Une observation hebdomadaire.

Couple observé : **Maladie des taches noires sur rosier**

RENSEIGNEMENTS GENERAUX

Nom / code observateur : ..... Date de l'observation : .....

OBSERVATION SIMPLE

☐ Présence ☐ Absence

OBSERVATION APPROFONDIE

Indice de gravité d'attaque moyen au jardin

0 : Absence
1 : Quelques feuilles atteintes sur un plant (début de foyer)
2 : Plusieurs feuilles contaminées sur plusieurs plants (plusieurs foyers)
3 : Plus de 50 % de plants plus ou moins fortement atteints (maladie généralisée)

Tendance par rapport à la semaine précédente

☐ Régression ☐ Stable ☐ Augmentation

Intervention depuis la dernière observation

☐ Non ☐ Oui, laquelle : .....

Oïdium du rosier (ou blanc du rosier)

Erysiphe poeltii = Sphaerotheca pannosa

Type
Maladie cryptogamique*.

Période à risque

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
			■	■	■	■	■	■	■		

Conditions favorables
Temps chaud et humide, sans eau liquide (conditions orageuses).

Dynamique
★★★★

Stades sensibles du végétal
Tous.

Importance des dégâts
Modérée, principalement esthétiques.

Biologie

L'oïdium du rosier se manifeste en général au printemps et à l'automne, lorsque les nuits sont fraîches et humides (rosée le matin en particulier) et les journées relativement chaudes et sèches.

Le champignon produit des œufs capables de passer l'hiver dans le sol. Il peut aussi hiverner sous forme de mycélium* dans les tissus de la plante. Pendant l'été, les températures sont généralement trop élevées pour permettre le développement de la maladie.

Symptômes

Le champignon provoque l'apparition d'un feutrage blanc sur les feuilles et les jeunes pousses. Il entraîne également le dessèchement des boutons floraux. Les tissus contaminés peuvent être déformés, en particulier les feuilles.

En général, les symptômes sont très discrets au cours des stades précoces de la

En haut à gauche
Symptômes sur boutons floraux.
© Clemson University - USDA Cooperative Extension Slide Series, Bugwood.org

En haut à droite
Symptômes sur boutons floraux.
© Dorion Noëlle

En bas
Symptômes sur feuillage.
© Dorion Noëlle

maladie. Ils se manifestent d'abord par une légère décoloration des feuilles, visible principalement sur leur face inférieure. Les feuilles ont ensuite une légère tendance à s'enrouler vers le haut. Enfin, un feutrage blanchâtre apparaît.

En cas de forte attaque, la maladie peut atteindre directement les boutons floraux et réduire l'abondance des floraisons.

En savoir plus

Il existe de fortes différences de sensibilité à la maladie selon les variétés de rosiers.

Méthode d'observation

Niveau d'observation

- Vous possédez moins de 5 rosiers, signalez la présence de la maladie en remplissant la fiche « Observation simple ».
- Vous avez choisi de suivre l'oïdium du rosier et possédez au moins 5 plants, remplissez la fiche « Observation approfondie ».

Quoi et où observer ?

Observez les feuilles sur les deux faces dès les premiers symptômes.

Quand observer et à quelle fréquence ?

- Avril à octobre.
- Une observation hebdomadaire.

Couple observé : **Oïdium du rosier (ou blanc du rosier)**

RENSEIGNEMENTS GENERAUX

Nom / code observateur : ..... Date de l'observation : .....

OBSERVATION SIMPLE

☐ Présence ☐ Absence

OBSERVATION APPROFONDIE

Indice de gravité d'attaque moyen au jardin

0 : Absence

1 : Une ou quelques feuilles atteintes

2 : Quelques rameaux atteints ou quelques feuilles atteintes sur de nombreux rameaux

3 : Plus de 50 % des rameaux atteints sur un plant ou plus de 50 % de plants plus ou moins fortement atteints

Tendance par rapport à la semaine précédente

☐ Régression ☐ Stable ☐ Augmentation

Intervention depuis la dernière observation

☐ Non ☐ Oui, laquelle : .....

Puceron du rosier

Macrosiphum rosae

Type
Insecte ravageur (hémiptère).

Période à risque

J F **M A M J J A S O** N D

Dynamique

Stades sensibles du végétal
Tous.

Importance des dégâts
Les boutons floraux peuvent avorter et la présence des insectes est une nuisance esthétique.

Biologie

Les pucerons sont des insectes piqueurs et suceurs de sève qui mesurent de 1 à 7 mm de long. La plupart du temps, ils sont verts (stade non ailé) ou noirs (stade ailé), mais ils peuvent également être blancs, jaunes ou roses. Les pucerons se nourrissent de la sève des plantes en piquant les feuilles et les boutons floraux.

Symptômes et dégâts

Les pucerons sont visibles à l'œil nu. Ils colonisent principalement les jeunes pousses, les bourgeons floraux ou la face inférieure des feuilles les plus jeunes. Les piqûres et la consommation de sève entraînent des déformations foliaires et affaiblissent les plantes. Les pucerons produisent une sécrétion sucrée, le miellat*, qui se dépose sur le feuillage, les tiges ou les fruits, et favorise le développement de la fumagine* (champignon noir). On peut également observer les exuvies blanches, délaissées par les insectes, qui s'accumulent sur la surface supérieure des feuilles.

Risques de confusion

- Peu de confusions possibles, si ce n'est avec d'autres espèces de pucerons proches de celle-ci.

Œufs.
© Whitney Cranshaw, Colorado State University, Bugwood.org

A droite
Infestation de pucerons du rosier.
© Gyorgy Csoka, Hungary Forest Research Institute, Bugwood.org

Méthode d'observation

Type d'observation

- Vous ne vous êtes pas engagé à suivre le puceron du rosier, mais possédez au moins 5 pieds de rosiers et souhaitez signaler ponctuellement sa présence : remplissez la fiche « Observation simple ».
- Vous avez choisi de suivre le puceron du rosier et possédez au moins 5 pieds de rosiers : remplissez la fiche « Observation approfondie ».

Infestation de pucerons.
© Anne W. Gideon, Bugwood.org

A droite
Colonie sur bouton floral.
© Whitney Cranshaw, Colorado State University, Bugwood.org

Quoi et où observer ?

Observez les plantes, surtout pour les parties les plus jeunes et tendres (boutons floraux, jeunes feuilles), à la recherche des insectes.

Quand observer et à quelle fréquence ?

- D'avril à octobre principalement.
- Une observation hebdomadaire (si possible le même jour de chaque semaine).

Couple observé : **Puceron du rosier**

RENSEIGNEMENTS GENERAUX

Nom / code observateur : ..... Date de l'observation : .....

OBSERVATION SIMPLE

☐ Présence ☐ Absence

AUXILIAIRES INDIGÈNES*

Chrysopes, coccinelles, *Aphidius*, syrphes

OBSERVATION APPROFONDIE

Indice de gravité d'attaque moyen au jardin

0 : Absence
1 : Une plante avec quelques pucerons
2 : Plusieurs plantes présentant quelques colonies
3 : Plus de 50 % de plants plus ou moins fortement atteints (infestation* généralisée)

Tendance par rapport à la semaine précédente

☐ Régression ☐ Stable ☐ Augmentation

Intervention depuis la dernière observation

☐ Non ☐ Oui, laquelle : .....

Bupreste du thuya

Ovalisia (= Lampra) festiva

Type
Insecte ravageur (coléoptère).

Période à risque

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Dynamique

Stades sensibles du végétal
Tous.

Importance des dégâts
Les arbres attaqués sont condamnés à terme, les flux de sève étant interrompus par le développement des larves.

Autres végétaux sensibles
Cyprès, genévrier.

Biologie

Les larves se développent à la base des branches et dans le tronc en creusant des galeries sous-corticales affectant les tissus conducteurs. Ces galeries sont sinueuses, aplaties et larges. Les larves se nymphosent fin mars début avril dans l'aubier après avoir effectué un retournement, ou bien dans l'écorce quand elle est épaisse.

Les adultes émergent de mai à août. Appréciant le soleil et la chaleur, ils sont donc actifs en plein soleil aux heures chaudes de la journée. Le reste du temps, ils s'abritent et demeurent immobiles. Les adultes volent au soleil et se posent à l'extrémité des rameaux.

La ponte suit immédiatement l'accouplement. Les femelles pondent dans les fentes de l'écorce des tiges ou du tronc.

Le cycle de l'insecte est annuel avec passage de l'hiver à l'état larvaire.

Symptômes et dégâts

Les adultes ont une taille de 7 à 11 mm, sont allongés et de forme ovoïde. Ils sont verts avec des reflets bleutés. Les élytres* ont de petites taches à leur base et leur partie apicale, et de grosses taches au milieu. Elles présentent aussi des stries bien marquées et des bords latéraux finement denticulés.

La tête en partie engagée sous le thorax* est perpendiculaire au corps et peu mobile. Les antennes sont courtes et constituées de 11 articles. Les pattes comptent 5 segments.

Les larves, blanches, mesurent de 15 à 20 mm.

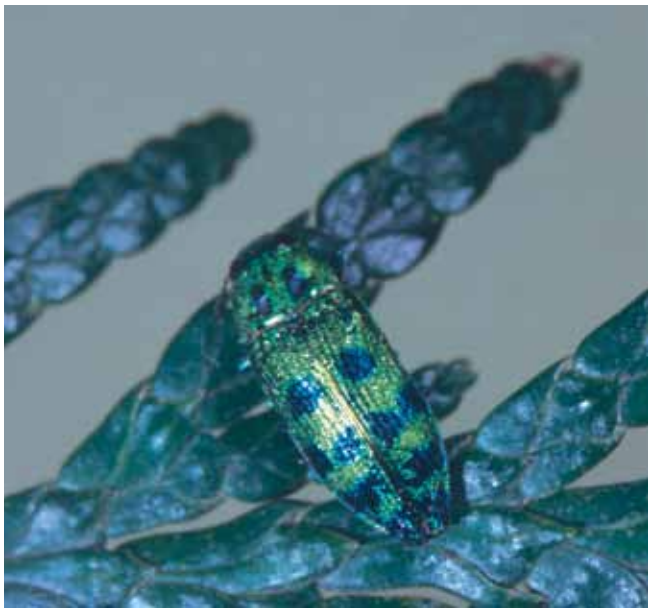
Les nymphes sont nues, blanches, très molles, plates et glabres.

L'attaque du ravageur se traduit au départ par le dessèchement brutal et épars de quelques branches. Puis, à terme, les arbres attaqués sont condamnés par le développement des larves qui interrompent les flux de sève.

Larve de bupreste.

A droite
Insecte adulte.

Photographies :
© F. Marque / UPJ



Dégâts dans une haie de thuyas.

A droite
Galeries sur branche de thuya.

Photographies :
© F. Marque / UPJ

Risques de confusion

- Dépérissements physiologiques.
- Scolytes et capricorne du thuya qui creusent des galeries situées immédiatement sous l'écorce mais engendrent les mêmes symptômes.
- Acariens qui provoquent un jaunissement progressif des aiguilles, pouvant être confondu avec les symptômes du bupreste au stade précoce.

Méthode d'observation

Niveau d'observation

Vous possédez au moins un plant de thuya, signalez la présence du ravageur.

Quoi et où observer ?

Soyez attentifs aux rameaux desséchés. Dès les premiers signes, enlevez l'écorce pour observer et signaler la présence de galeries larvaires (en spirales avec vermoulures).

Quand observer et à quelle fréquence ?

- Toute l'année.
- Une observation hebdomadaire.

Couple observé : **Bupreste du thuya**

RENSEIGNEMENTS GENERAUX
Nom / code observateur : ..... Date de l'observation : .....
OBSERVATION
☐ Présence ☐ Absence

Oïdium de la verveine

Erysiphe cichoracearum

Type
Maladie cryptogamique*.

Période à risque

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
			■	■	■	■	■	■	■		

Conditions favorables
Humidité et chaleur (23-26 °C) sans présence d'eau liquide (temps orageux).

Dynamique
★★★★

Stades sensibles du végétal
Tous.

Importance des dégâts
Potentiellement importante. En cas de forte attaque, les feuilles peuvent être détruites.

Biologie

La transmission de la maladie se fait essentiellement par le vent, qui déplace les spores à partir des plantes hôtes des champignons. Ces hôtes ou les cultures de cucurbitacées voisines assurent la conservation des champignons.

Pendant l'hiver, les champignons peuvent produire des organes de conservation, qui sont dans les débris végétaux présents sur ou dans le sol.

Au printemps, ces organes de conservation produisent des spores qui sont disséminées par les éclaboussures lors des premières pluies. Les spores germent et produisent un mycélium* qui se développe à la surface des feuilles et pénètre dans les cellules par des suçoirs.

Symptômes

Les champignons attaquent surtout les feuilles, du début de l'été au début de l'automne. De nombreuses petites taches blanches et poudreuses s'étendent jusqu'à recouvrir toute la surface des feuilles, sur les deux faces, en commençant par la face supérieure.

La végétation des plantes contaminées est ralentie, et les feuilles se dessèchent rapidement. En conditions chaudes (23-26 °C) et sèches, les tiges et les pétioles sont également touchés et leur développement peut être arrêté. La rapidité de développement de la maladie nécessite une intervention curative précoce (dès la détection des premières taches).

Risques de confusion

- Mildiou

Symptômes sur verveine.
© Gerbeaud X., gerbeaud.com

En savoir plus

On peut parfois observer de petits points noirs sur les feuilles contaminées (périthèces).

Le temps d'incubation est très court, de l'ordre de 7 jours. La maladie se développe rapidement.

Méthode d'observation

Niveau d'observation

- Vous ne vous êtes pas engagé à suivre l'oïdium de la verveine, ou vous avez moins de 5 plants de verveine au jardin mais souhaitez signaler ponctuellement sa présence : remplissez la fiche « Observation simple ».
- Vous avez plus de 5 plants de verveine au jardin et vous avez choisi de suivre l'oïdium de la verveine : remplissez la fiche « Observation approfondie ».

Quoi et où observer ?

Observez les taches sur le feuillage.

Quand observer et à quelle fréquence ?

- D'avril à octobre.
- Une observation hebdomadaire (si possible le même jour de chaque semaine).

Couple observé : **Oïdium de la verveine**

RENSEIGNEMENTS GENERAUX

Nom / code observateur : ..... Date de l'observation : .....

OBSERVATION SIMPLE

☐ Présence ☐ Absence

OBSERVATION APPROFONDIE

Indice de gravité d'attaque moyen au jardin

0 : Absence
1 : Symptômes naissants sur au moins une plante
2 : Symptômes répartis sur les bas étages foliaires de plusieurs plantes dans le jardin
3 : Tous les plants plus ou moins fortement atteints (maladie généralisée)

Tendance par rapport à la semaine précédente

☐ Régression ☐ Stable ☐ Augmentation

Intervention depuis la dernière observation

☐ Non ☐ Oui, laquelle : .....

Pourriture blanche de l'ail

Sclerotium cepivorum

Type
Maladie cryptogamique*.

Période à risque

J F M A M J J A S O N D

Dynamique

Stades sensibles du végétal
Tous.

Importance des dégâts
Forte pour les variétés ornementales, importante limitation du grossissement du bulbe et risque de pourriture en culture et en conservation.

Autres végétaux sensibles
Oignons.

Biologie

Les sclérotes noirs d'1/2 mm de diamètre qui apparaissent dans le mycélium* sont la forme de conservation du champignon. Ils sont capables de survivre sous cette forme dans le sol pendant plus de dix ans. Ils ne germent qu'en présence des racines d'une plante sensible à proximité.

Symptômes

La maladie se manifeste sur les parties souterraines des plantes (bulbes et racines) par une pourriture molle des tissus.

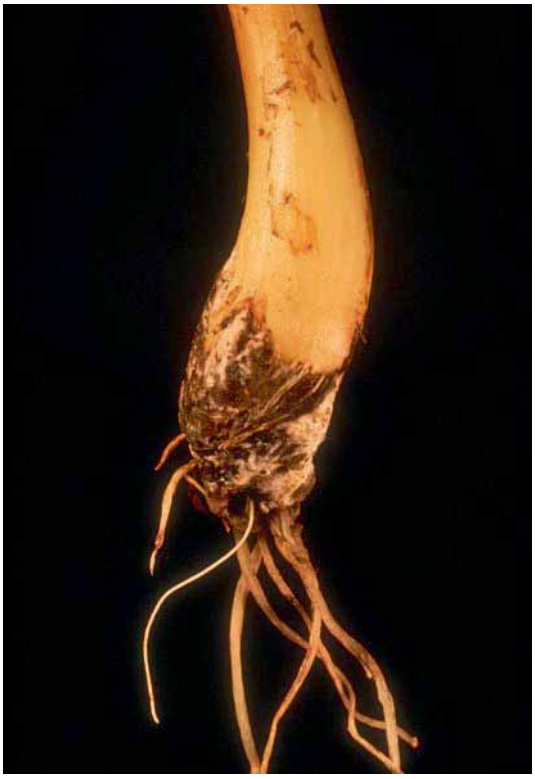
Rapidement après la plantation, au printemps et jusqu'à la récolte, les bulbes et les racines pourrissent. Les feuilles les plus anciennes jaunissent de l'extrémité vers la base et se courbent vers le bas. Les bulbes se couvrent d'un mycélium blanc pur et éventuellement de sclérotes noirs. La perte des racines rend la plante très facile à arracher.

Après récolte, en conservation, les bulbes peuvent pourrir, suite à des attaques discrètes qui ne se sont pas manifestées pendant la culture ou lors de la récolte.

La dynamique est explosive en conditions favorables.

Risques de confusion

- Peu de risques existants.



Pourriture blanche sur bulbe d'échalote.
© INRA

Méthode d'observation

Type d'observation

- Vous ne vous êtes pas engagé à suivre la pourriture blanche de l'ail, ou vous avez moins de 25 plants d'ail au jardin mais souhaitez signaler ponctuellement sa présence : remplissez la fiche « Observation simple ».
- Vous avez plus de 25 plants d'ail au jardin et vous avez choisi de suivre la pourriture blanche de l'ail : remplissez la fiche « Observation approfondie ».

Quoi et où observer ?

Observez les signes d'affaiblissement des plantes (jaunissement prématuré des feuilles les plus anciennes) et grattez le sol jusqu'aux bulbes pour vérification si nécessaire.

Quand observer et à quelle fréquence ?

- D'avril à octobre.
- Une observation hebdomadaire (si possible le même jour de chaque semaine).

Couple observé : **Pourriture blanche de l'ail**

RENSEIGNEMENTS GENERAUX

Nom / code observateur : ..... Date de l'observation : .....

OBSERVATION SIMPLE

☐ Présence ☐ Absence

OBSERVATION APPROFONDIE

Indice de gravité d'attaque moyen au jardin

0 : Absence
1 : Une plante (début d'attaque)
2 : Plusieurs plantes réparties dans la culture (plusieurs foyers)
3 : Plus de 50 % de plants plus ou moins fortement atteints (maladie généralisée)

Tendance par rapport à la semaine précédente

☐ Régression ☐ Stable ☐ Augmentation

Intervention depuis la dernière observation

☐ Non ☐ Oui, laquelle : .....

Alternariose de la carotte

Alternaria dauci

Type
Maladie cryptogamique*.

Période à risque

J F M **A** **M** **J** **J** **A** **S** **O** N D

Dynamique

Stades sensibles du végétal
Tous.

Importance des dégâts
Forte en début de culture (limite le grossissement de la racine), faible en fin de culture.

Autres végétaux sensibles
Persil.

Biologie

La transmission de la maladie se fait principalement par les semences. Le champignon hiverne sur les plantes hôtes adventices* et, dans le sol, sur les reliquats de cultures malades. Les carottes sauvages sont une importante source de contamination.

Ce champignon produit ses organes de dissémination (spores) à des températures qui varient entre 8 et 28 °C, lorsque l'humidité est élevée. La rosée ou la pluie sont essentielles à leur germination et à leur pénétration dans la plante.

Les spores sont propagées par le vent, l'eau de ruissellement et les éclaboussures. La contamination (germination des spores) se produit à des températures de 22 à 25 °C. Ensuite, le temps frais et humide favorise le développement de cette maladie.

Dessèchement caractéristique des feuilles de carottes contaminées.
© D.B. Langston, University of Georgia, Bugwood.org

En bas
Les extrémités des folioles apparaissent nettement grillées.
© SRPV Centre

Symptômes

Des petites taches brunâtres, auréolées de jaune, apparaissent sur le bord des feuilles âgées des plants de carottes. Les taches provoquent le dessèchement des folioles qui se nécrosent et tombent. Les pétioles peuvent également être attaqués.

Cette maladie peut affecter sérieusement la récolte en diminuant la surface foliaire active de la culture. Le parasite est plus dommageable dans le sud que dans le nord en raison du stress lié à la sécheresse qui rend les dégâts plus importants.

Symptômes sur feuillage.

En bas
Symptômes sur pétiole.

Photographies :
© Dominique Blancard, INRA.

Risques de confusion

- Peu de risques possibles.

En savoir plus

Il existe des variétés génétiquement résistantes à l'alternariose (plantes ayant fait l'objet de croisements et de sélections).

Méthode d'observation

Niveau d'observation

- Vous ne vous êtes pas engagé à suivre l'alternariose de la carotte, ou vous avez moins de 50 plants de carotte au jardin mais souhaitez signaler ponctuellement sa présence : remplissez la fiche « Observation simple ».
- Vous avez plus de 50 plants de carotte au jardin et vous avez choisi de suivre l'alternariose de la carotte : remplissez la fiche « Observation approfondie ».

Quoi et où observer ?

- Observez les feuilles, qui sont le premier organe à présenter des symptômes.
- Observez la totalité des plants de carotte pour détecter le premier foyer d'alternariose.
- Une fois le premier foyer détecté, observez de manière précise l'évolution de la maladie.

Quand observer et à quelle fréquence ?

- D'avril à octobre.
- Une observation hebdomadaire (si possible le même jour de chaque semaine).

Couple observé : **Alternariose de la carotte**

RENSEIGNEMENTS GENERAUX

Nom / code observateur : ..... Date de l'observation : .....

OBSERVATION SIMPLE

☐ Présence ☐ Absence

OBSERVATION APPROFONDIE

Indice de gravité d'attaque moyen au jardin

0 : Absence
1 : Une plante atteinte (début de foyer)
2 : Plusieurs plantes réparties dans le jardin présentant des symptômes (plusieurs foyers)
3 : Plus de 50 % de plants plus ou moins fortement atteints (maladie généralisée)

Tendance par rapport à la semaine précédente

☐ Régression ☐ Stable ☐ Augmentation

Intervention depuis la dernière observation

☐ Non ☐ Oui, laquelle : .....

Mouche de la carotte

Psila rosae

Type
Insecte ravageur (diptère).

Période à risque

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
			■	■	■	■	■	■	■		

Dynamique
●●●○

Stades sensibles du végétal
Dès la formation des racines.

Importance des dégâts
Pertes partielles de récoltes et racines inconsommables.

Autres végétaux sensibles
Céleri, panais, persil, autres Apiacées (ombellifères).

Biologie

Les hôtes principaux de cet insecte sont les carottes sauvages et cultivées, le céleri et, plus rarement, le persil.

L'hivernation se fait au stade de pupe, les adultes apparaissent de façon très échelonnée, de fin avril jusqu'en octobre, avec un chevauchement des différentes générations.

Les mouches volent pendant les belles journées, en se posant régulièrement sur les plantes basses. Les adultes sont attirés par les substances volatiles émises par les Apiacées. Ils s'accouplent peu de temps avant la ponte. Les œufs sont déposés dans le sol à proximité des plantes hôtes et le développement embryonnaire dure 10 à 12 jours.

Après l'éclosion, la larve se déplace dans le sol vers les racines. Elle y creuse des galeries sinueuses, en particulier dans la couche externe de la racine. Le développement larvaire dure environ un mois, avant que la nymphose* ne se fasse à proximité de la racine.

La dynamique est rapide, avec 2 à 3 générations par saison selon la région et le climat.

Symptômes et dégâts

On observe souvent un jaunissement ou un rougissement du feuillage des plantes atteintes.

Les larves creusent des galeries dans les racines, en particulier sur la couche externe. Chaque racine peut héberger plusieurs larves (une dizaine). Les carottes attaquées ont une croissance très ralentie et prennent un goût amer.

Ces galeries creusées dans les racines constituent des portes d'entrée pour les champignons et les bactéries responsables de pourritures secondaires en culture ou pendant la conservation.

L'insecte adulte mesure 4 à 5 mm de long, il est noir avec des pattes jaunes. La tête est noire avec des joues blanches. L'abdomen est allongé, pointu chez la femelle. La larve est un asticot très allongé (6 à 7 mm), blanc jaunâtre brillant.

Risques de confusion

La réduction de la croissance et le changement de couleur du feuillage peuvent aussi être provoqués par des nématodes (qui occasionnent des gales, des chevelus anormalement abondants et des bifurcations racinaires). Pour lever le doute, vous pouvez arracher une ou deux carottes dans les zones où le feuillage est décoloré et vérifier la présence de larves de mouche sur les racines.

Adulte au repos.
© Coutin R. / OPIE, HYPPZ

Au centre
Pupes dans le sol.
© Coutin R. / OPIE, HYPPZ

A droite
Dégâts visibles sur une carotte
© W. Cranshaw, Colorado State University, Bugwood.org

En savoir plus

L'activité des larves atteint son maximum au mois d'août.

Les larves de 2e génération sont les plus nuisibles, elles commettent des dégâts jusqu'en octobre/novembre.

Les galeries sous-épidermiques provoquent l'éclatement des tissus.
© Coutin R. / OPIE, HYPPZ

Méthode d'observation

Matériel nécessaire

- Bols jaunes
- Liquide vaisselle
- Loupe

Placez deux bols jaunes espacés au minimum d'un mètre à la surface du sol, enterrés au 3/4 en éclaircissant légèrement la culture autour des pièges. Les remplir d'eau additionnée de quelques gouttes de liquide vaisselle. Les plaques jaunes engluées ne sont pas recommandées car elles sont moins sélectives dans les piégeages et rendent l'identification à la loupe plus difficile.

Comment observer ?

- Pas de niveau d'observation simple pour ce ravageur qui attaque les parties souterraines.
- Vous avez plus de 10 m linéaires de rangs de carottes et vous avez choisi de suivre la mouche de la carotte : remplissez la fiche « Observation approfondie ».

Quoi et où observer ?

Dénombrez les adultes volants piégés, surnageant à la surface du liquide dans les bols (videz les bols après chaque observation avant de renouveler le procédé). Le piégeage traduit l'allure de la courbe de vol (début – pic – fin de vol) pour les différentes générations. Le dénombrement des adultes piégés permet de repérer les périodes de vol.

Quand observer et à quelle fréquence ?

- D'avril à octobre.
- Une observation hebdomadaire des bols jaunes (si possible le même jour de chaque semaine).

Couple observé : **Mouche de la carotte**

RENSEIGNEMENTS GENERAUX
Nom / code observateur : .....
Date et heure de l'observation : .....
OBSERVATION APPROFONDIE
Indiquez le nombre d'adultes piégés dans les deux bols : : .....

Piéride du chou

Pieris brassicae

Type
Insecte ravageur (lépidoptère).

Période à risque

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
			■	■	■	■	■	■	■		

Dynamique

Stades sensibles du végétal
Tous.

Importance des dégâts
Potentiellement très grave, les pertes peuvent être totales.

Autres végétaux sensibles
Choux et, à des degrés divers, les autres membres de la famille des brassicacées (brocolis, navet, moutarde…).

Biologie

L'accouplement a lieu peu de temps après l'émergence des adultes. Les œufs sont jaunes, puis deviennent orangés avec le temps. Ils sont finement côtelés sur leur longueur. Ils sont déposés par paquets denses (20 à 50 œufs par paquet) et en grand nombre sur la face inférieure des feuilles. Le développement embryonnaire est rapide, de l'ordre d'une dizaine de jours, avec des fluctuations en fonction des conditions environnementales.

Après l'éclosion, les chenilles se regroupent et s'en prennent à la partie superficielle du feuillage. Dès le second stade larvaire, elles se dispersent pour former des groupes de quelques unités, qui dévorent le feuillage sur toute son épaisseur.

Les chenilles se nymphosent ensuite dans des chrysalides, d'où émergent les adultes au bout de 10 à 15 jours.

Il y a en général deux générations par an, la seconde génération donnant naissance à des chenilles qui hivernent sous la forme de chrysalides à partir de septembre. Dans les régions méridionales, ces chenilles peuvent donner naissance à une nouvelle génération d'adultes.

Papillon Piéride du chou sur fleur d'aster.
© INRA

Symptômes et dégâts

L'insecte, parfois connu sous le nom de papillon blanc, est l'un des papillons le plus communs en France. C'est un papillon blanc jaunâtre tacheté de noir assez grand, qui peut atteindre 6 cm d'envergure.

La chenille, responsable des dégâts, est verte et lisse au début de sa vie, puis prend rapidement une couleur kaki tacheté de noir et se couvre de poils noirs. À la fin de son développement, la chenille mesure environ 4 cm de long.

Les chenilles, au début de leur développement et lorsqu'elles sont peu nombreuses, créent seulement

quelques trous dans les feuilles externes des choux. Progressivement, elles gagnent le cœur de la plante et la souillent de leurs excréments, qui s'accumulent entre les feuilles et rendent la plante impropre à la consommation. Dans le cas des infestations* les plus fortes, il peut ne subsister qu'un « squelette » de la plante, les chenilles ne laissant intactes que les plus grosses nervures des feuilles.

Larves et dégâts.
© Mariusz Sobieski, Bugwood.org

Risques de confusion

- Autres piérides (piéride du navet, piéride de la rave) avec lesquelles la confusion est très facile pour un œil non exercé.
- La noctuelle du chou (*Mamestra brassicae*) est un papillon nocturne, dont l'adulte mesure 40 à 45 mm d'envergure, avec des ailes brun verdâtre et gris clair. Les chenilles de ce papillon mesurent 40 à 45 mm de long et leur corps est glabre, vert à brun grisâtre avec une ligne médiane dorsale blanchâtre, et, sur chaque segment, quatre gros points noirs disposés en carré.

  Contrairement aux chenilles de la piéride, qui s'attaquent avant tout aux feuilles périphériques avant de gagner le cœur de la plante, les chenilles de la noctuelle s'attaquent directement au cœur des plantes et leurs excréments s'y accumulent rapidement.

Piéride du navet (Pieris napi).
© David Cappaert, Michigan State University, Bugwood.org

A droite
Piéride de la rave (Pieris rapae).
© Whitney Cranshaw, Colorado State University, Bugwood.org

Noctuelle du chou (Mamestra brassicae).
© INRA

A droite
Chenille de noctuelle du chou et dégâts.
© Coutin R. / OPIE, HYPPZ

Chenille de tenthrède de la rave (Athalia rosae). © *Merle Shepard, Gerald R.Carner, and P.A.C Ooi, Insects and their Natural Enemies Associated with Vegetables and Soybean in Southeast Asia, Bugwood.org*

- La tenthrède de la rave est une petite guêpe de 6 à 8 mm de long, avec un abdomen jaunâtre à orange jaunâtre, une tête et un thorax* noir brillant, et des ailes transparentes.

  Les jeunes larves décapent la face inférieure des feuilles tandis que les larves plus âgées, de couleur foncée, rongent les feuilles à partir de leur face inférieure et du bord, ne laissant en place que les nervures principales. En cas d'infestation* forte, la défoliation totale peut avoir lieu.

Méthode d'observation

Niveau d'observation

- Vous ne vous êtes pas engagé à suivre la piéride du chou, ou vous avez moins de 10 plants de choux (pommés ou brocolis) au jardin mais souhaitez signaler ponctuellement sa présence : remplissez la fiche « Observation simple ».
- Vous avez plus de 10 plants de choux (pommés ou brocolis) au jardin et vous avez choisi de suivre la piéride du chou : remplissez la fiche « Observation approfondie ».

Quoi et où observer ?

- Le vol des papillons au printemps constitue la première alerte pour le jardinier.
- Observez les pontes et les jeunes chenilles sur les plantes : les dégâts constituent une alerte majeure de la présence du ravageur. Ces pontes sont situées à la face inférieure des feuilles.

AUXILIAIRES INDIGÈNES*

Carabes

Quand observer et à quelle fréquence ?

- D'avril à octobre.
- Une observation hebdomadaire (si possible le même jour de la semaine).

Couple observé : **Piéride du chou**

RENSEIGNEMENTS GENERAUX

Nom / code observateur : ..... Date de l'observation : .....

OBSERVATION SIMPLE

☐ Présence ☐ Absence

OBSERVATION APPROFONDIE

Indice de gravité d'attaque moyen au jardin

0 : Absence

1 : Une plante avec quelques pontes

2 : Plusieurs plantes réparties dans le jardin présentant quelques pontes ou chenilles (plusieurs foyers)

3 : Plus de 50 % de plants plus ou moins fortement atteints (attaque généralisée)

Tendance par rapport à la semaine précédente

☐ Régression ☐ Stable ☐ Augmentation

Intervention depuis la dernière observation

☐ Non ☐ Oui, laquelle : .....

Puceron cendré du chou

Brevicoryne brassicae

Type
Insecte ravageur (hémiptère).

Période à risque

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
			■	■	■	■	■	■	■		

Dynamique
★★★☆

Stades sensibles du végétal
Tous.

Importance des dégâts
Modérée.

Autres végétaux sensibles
Choux, colza, brassicacées sauvages.

Biologie

On distingue deux types d'adultes : l'adulte sans ailes mesure 2,5 mm de long environ, de couleur verdâtre, recouvert d'un duvet blanc ; l'adulte ailé est vert sombre, recouvert d'une pruine grise.

Les œufs sont pondus sur la face inférieure des feuilles et éclosent en février. Les adultes sans ailes établissent des colonies sur les feuilles et au cœur des plantes. Ces infestations* sont massives et on peut observer des manchons complets de pucerons autour des hampes florales. Les individus ailés n'apparaissent que lorsque la colonie devient trop dense, et ils partent rapidement coloniser d'autres plantes. Tous ces individus sont asexués.

Les adultes sexués n'apparaissent qu'en automne et assurent la reproduction classique, avec ponte des œufs.

Symptômes et dégâts

On peut repérer assez facilement et rapidement ces ravageurs à l'œil nu. Les dégâts sont causés par les piqûres et par la présence du miellat*.

Si l'infestation* n'est pas combattue, les feuilles du cœur jaunissent puis se dessèchent.

Le pic d'infestation se situe vers la fin du mois de mai. Des hivers doux favorisent des infestations plus précoces et plus importantes.

Risques de confusion

- Autres pucerons, facilement distingués par leur couleur.

Formes aptères et très jeunes larves avant la formation de substance prurigineuse.

A droite
Forme ailée et larve aptère.

Photographies : © INRA

Colonie avec adulte ailé.
© Alton N. Sparks, Jr., University of Georgia, Bugwood.org

Au centre
Colonie très dense.
© Whitney Cranshaw, Colorado State University, Bugwood.org

A droite
Dégâts sur Chou. Quelques feuilles ont été retirées pour montrer l'envahissement des organes les plus jeunes.
© Coutin R. / OPIE, HYPPZ

Méthode d'observation

Niveau d'observation

- Vous possédez moins de 5 plants de chou, signalez la présence du ravageur en remplissant la fiche « Observation simple ».
- Vous avez choisi de suivre le ravageur et possédez au moins 5 plants de chou, remplissez la fiche « Observation approfondie »

Quoi et où observer ?

Observez les feuilles du cœur de la plante à la recherche de miellat* ou d'insectes.

Quand observer et à quelle fréquence ?

- D'avril à octobre.
- Une observation hebdomadaire.

AUXILIAIRES INDIGÈNES*

Coccinelles, chrysopes

Couple observé : **Puceron cendré du chou**

RENSEIGNEMENTS GENERAUX

Nom / code observateur : ..... Date de l'observation : .....

OBSERVATION SIMPLE

☐ Présence ☐ Absence

OBSERVATION APPROFONDIE

Indice de gravité d'attaque moyen au jardin

0 : Absence
1 : Un plant présentant des symptômes (miellat*)
2 : Plusieurs plants plus ou moins fortement infestés
3 : Plus de 50 % des plants plus ou moins fortement infestés

Tendance par rapport à la semaine précédente

☐ Régression ☐ Stable ☐ Augmentation

Intervention depuis la dernière observation

☐ Non ☐ Oui, laquelle : .....

Oïdium du concombre

Sphaerotheca fuliginea = Erysiphe cichoracearum

Type
Maladie cryptogamique*.

Période à risque

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
			■	■	■	■	■	■	■		

Conditions favorables
Temps chaud et humide, sans eau liquide (conditions orageuses).

Dynamique
★★★★

Stades sensibles du végétal
Tous.

Importance des dégâts
Potentiellement importante. En cas de forte attaque, la croissance des fruits est arrêtée.

Biologie

La transmission de la maladie se fait essentiellement par le vent, qui déplace les spores à partir des plantes hôtes des champignons. Ces hôtes ou les cultures de cucurbitacées voisines assurent la conservation des champignons.

Pendant l'hiver, les champignons peuvent produire des organes de conservation, qui sont dans les débris végétaux présents sur ou dans le sol.

Au printemps, ces organes de conservation produisent des spores qui sont disséminées par les éclaboussures lors des premières pluies. Les spores germent et produisent un mycélium* qui se développe à la surface des feuilles et pénètre dans les cellules par des suçoirs.

La culture prolongée ou continuelle de cucurbitacées sur la même parcelle (*a fortiori* sous serre) favorise le développement et la dissémination de la maladie d'une année sur l'autre.

Symptômes

Les champignons attaquent surtout les feuilles, du début de l'été au début de l'automne. De nombreuses petites taches blanches et poudreuses s'étendent jusqu'à recouvrir toute la surface des feuilles, sur les deux faces, en commençant par la face supérieure.

La végétation des plantes contaminées est ralentie et les feuilles se dessèchent rapidement. En conditions chaudes (23-26 °C) et sèches, les tiges et les pétioles sont également touchés et leur développement peut être arrêté. La rapidité de développement de la maladie nécessite une intervention curative précoce (dès la détection des premières taches).

Premières taches d'oïdium sur feuille de concombre.
© INRA

A droite
Symptômes sur feuilles de concombre
© Rasbak, CC BY-SA 3.0

Risques de confusion

- Mildiou des cucurbitacées. Les taches sont alors jaunâtres en face supérieure des feuilles et limitées par les fines nervures.

Taches nécrosées de mildiou sur feuille de concombre.
© INRA

En savoir plus

On peut parfois observer de petits points noirs sur les feuilles contaminées (périthèces).

La réduction de la surface fonctionnelle des feuilles induit de fortes pertes de rendement et altère la qualité des fruits.

Le temps d'incubation est très court, de l'ordre de 7 jours. La maladie se développe rapidement.

Les jeunes feuilles ne sont pas sensibles au champignon avant leur 11e jour.

Méthode d'observation

Niveau d'observation

- Vous ne vous êtes pas engagé à suivre l'oïdium du concombre, ou vous avez moins de 5 plants de concombre au jardin mais souhaitez signaler ponctuellement sa présence : remplissez la fiche « Observation simple ».
- Vous avez plus de 5 plants de concombre au jardin et vous avez choisi de suivre l'oïdium du concombre : remplissez la fiche « Observation approfondie ».

Quoi et où observer ?

- Observez les taches sur le feuillage.
- Observez la totalité des plants de concombre pour détecter le premier foyer d'oïdium.
- Une fois le premier foyer détecté, observez l'évolution de la maladie sur 5 plants répartis dans le jardin.

Quand observer et à quelle fréquence ?

- D'avril à octobre.
- Une observation hebdomadaire (si possible le même jour de chaque semaine).

Couple observé : **Oïdium du concombre**

RENSEIGNEMENTS GENERAUX

Nom / code observateur : ..... Date de l'observation : .....

OBSERVATION SIMPLE

☐ Présence ☐ Absence

OBSERVATION APPROFONDIE

Indice de gravité d'attaque moyen au jardin

0 : Absence
1 : Symptômes naissants sur au moins une plante
2 : Symptômes répartis sur les bas étages foliaires de plusieurs plantes dans le jardin
3 : Toutes les plantes attaquées

Tendance par rapport à la semaine précédente

☐ Régression ☐ Stable ☐ Augmentation

Intervention depuis la dernière observation

☐ Non ☐ Oui, laquelle : .....

Virus de la mosaïque du concombre sur courgette

Cucumber Mosaïc Virus (CMV)

Type
Maladie virale (transmise par les pucerons).

Période à risque

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Toute l'année pendant la croissance des plantes.

Dynamique

Stades sensibles du végétal
Tous.

Importance des dégâts
La production peut être totalement bloquée par le virus et la récolte peut être perdue.

Biologie

Le CMV est un phytovirus pathogène du groupe des *Cucumovirus*. Ce virus a une répartition planétaire et peu spécifique, et peut infecter une très vaste gamme de plantes hôtes. En fait, il est considéré, parmi tous les virus de plantes connus, comme celui qui a la plus grande gamme d'hôtes, soit plus de 1 200 espèces de végétaux.

La transmission se fait par l'intermédiaire de nombreuses espèces de pucerons, mais le puceron noir (*Aphis gossypii*) est prépondérant. La transmission est possible pendant seulement quelques dizaines de minutes. L'intervention rapide sur les pucerons, même lorsque leur population est faible, est le seul moyen efficace de prévention, surtout si votre jardin contient les principales plantes réservoirs (bryone dioïque dans les haies ou le long des grillages en particulier) ou des porteurs sains (n'exprimant aucun symptôme) du virus (céleri). Il convient d'éliminer ou d'écarter ces plantes avant de lutter contre les pucerons.

La confirmation du diagnostic peut être effectuée en laboratoire.

Feuille mosaïquée.
© INRA

En bas
Symptômes.
© Dominique Blancard, INRA

Symptômes

Les symptômes exprimés par le CMV peuvent être de plusieurs natures : mosaïque ou marbrures foliaires, jaunissement progressif du feuillage, anneaux nécrosés, déformation des fleurs, des fruits et des feuilles.

Risques de confusion

- Pas ou peu de risques de confusion possibles.

En savoir plus

Il n'existe aucun traitement curatif contre les virus de plantes. La seule méthode préventive consiste en l'achat de plants sains, puis à la surveillance du jardin (plantes hôtes et pucerons) pour éviter les contaminations ultérieures.

Méthode d'observation

Type d'observation

- Vous ne vous êtes pas engagé à suivre le CMV sur courgette, ou vous avez moins de 5 plants de courgette au jardin mais souhaitez signaler ponctuellement sa présence : remplissez la fiche « Observation simple ».
- Vous avez plus de 5 plants de courgette au jardin et vous avez choisi de suivre le CMV sur courgette : remplissez la fiche « Observation approfondie ».

Quoi et où observer ?

Observez les feuilles, ou les déformations des fleurs et des fruits.

Quand observer et à quelle fréquence ?

- Pendant toute la croissance des plantes.
- Une observation hebdomadaire (si possible le même jour de chaque semaine).

Couple observé : **Virus de la mosaïque sur courgette**

RENSEIGNEMENTS GENERAUX

Nom / code observateur : ..... Date de l'observation : .....

OBSERVATION SIMPLE

☐ Présence ☐ Absence

OBSERVATION APPROFONDIE

Indice de gravité d'attaque moyen au jardin

0 : Absence
1 : Une plante attaquée
2 : Plusieurs plantes attaquées
3 : Toutes les plantes attaquées

La production d'une plante attaquée par un virus est condamnée. Il convient de supprimer les plantes contaminées après la détection des symptômes pour réduire les risques de propagation du virus.

Mildiou de la laitue

Bremia lactucae

Type
Maladie cryptogamique*.

Période à risque

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Conditions favorables
Autour de 15 °C, conditions pluvieuses ou rosée persistante.

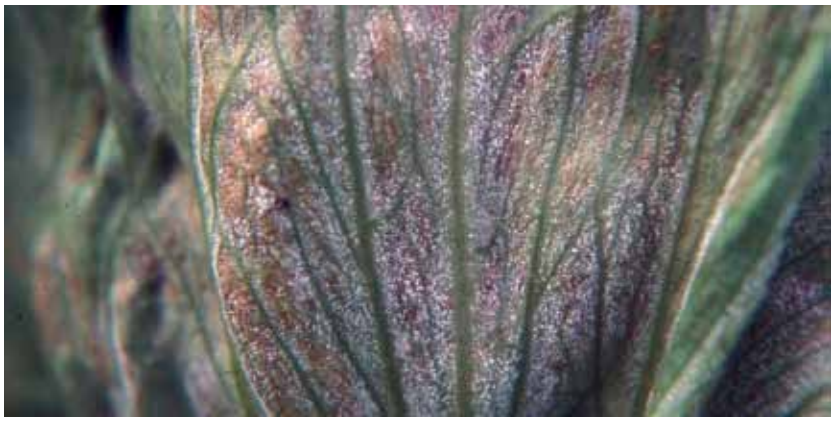
Dynamique

Stades sensibles du végétal
Tous, dès le stade plantule à cotylédons.

Importance des dégâts
La maladie peut entraîner la mort des jeunes semis et limite fortement le nombre de feuilles adultes consommables.

Biologie

Le mildiou se transmet par la dissémination des spores par le vent ou la pluie. Les spores ont besoin d'eau pour germer et atteindre les stomates* sur les feuilles. Un taux d'humidité élevé, ou des conditions pluvieuses (rosée, éclaboussures) combinées à des températures assez fraîches (15 °C) favorisent l'apparition et le développement de la maladie.



Mildiou de la laitue.
© Gerald Holmes, Valent USA Corporation, Bugwood.org

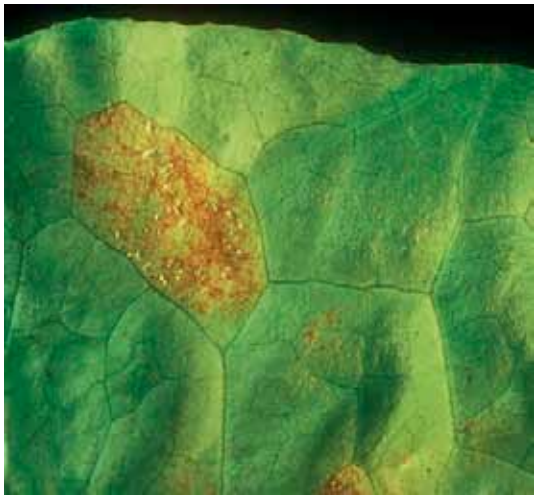
Symptômes

Les symptômes peuvent apparaître dès la levée des semis, surtout si les plantes sont trop serrées et manquent d'aération. Ils se présentent sous la forme caractéristique du mildiou, occasionnant des taches décolorées à la face supérieure des feuilles, recouvertes de feutrage blanc à la face inférieure. Ces taches sont limitées par les fines nervures, formant une mosaïque.

Sur les plantes jeunes, les dégâts sont peu importants, mais pendant le mois qui précède la récolte, les feuilles âgées de la base des plantes peuvent être très atteintes.

Mildiou sur laitue.
© INRA

Au centre et à droite
Mildiou sur laitue.
© Gerald Holmes, Valent USA Corporation, Bugwood.org



Risques de confusion

- Peu de risques existants.

En savoir plus

Il existe de nombreuses variétés tolérantes, qui sont moins sensibles à la maladie mais qui ne correspondent pas à une résistance totale des plantes.

Méthode d'observation

Niveau d'observation

- Vous ne vous êtes pas engagé à suivre le mildiou de la laitue, ou vous avez moins de 25 plants de laitue au jardin mais souhaitez signaler ponctuellement sa présence : remplissez la fiche « Observation simple ».
- Vous avez plus de 25 plants de laitue au jardin et vous avez choisi de suivre le mildiou de la laitue : remplissez la fiche « Observation approfondie ».

Quoi et où observer ?

Face inférieure des feuilles tachées, en particulier celles de la base des plantes qui sont les premières atteintes.

Quand observer et à quelle fréquence ?

- De février à septembre.
- Une observation hebdomadaire (si possible le même jour de chaque semaine).

Couple observé : **Mildiou de la laitue**

RENSEIGNEMENTS GENERAUX

Nom / code observateur : ..... Date de l'observation : .....

OBSERVATION SIMPLE

☐ Présence ☐ Absence

OBSERVATION APPROFONDIE

Indice de gravité d'attaque moyen au jardin

0 : Absence

1 : Une plante avec quelques feuilles atteintes (début d'attaque)

2 : Plusieurs plantes avec quelques feuilles atteintes réparties dans la culture (plusieurs foyers)

3 : Plus de 50 % de plants plus ou moins fortement atteints (maladie généralisée)

Tendance par rapport à la semaine précédente

☐ Régression ☐ Stable ☐ Augmentation

Intervention depuis la dernière observation

☐ Non ☐ Oui, laquelle : .....

Sclérotiniose de la laitue

Sclerotinia minor, Sclerotinia sclerotiorum

Type
Maladie cryptogamique*.

Période à risque

J F M A M J J A S O N D

Conditions favorables
Forte humidité atmosphérique.

Dynamique

Stades sensibles du végétal
Tous, plus particulièrement en fin de végétation.

Importance des dégâts
Forte, mort des plants contaminés.

Autres végétaux sensibles
Toutes les salades.

Biologie

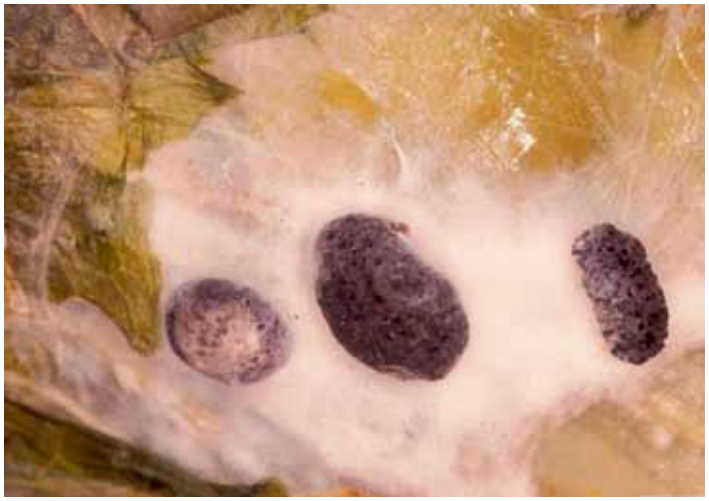
Sclerotinia minor forme des sclérotes en forme de petits grains noirs de 1 à 2 mm, dans un mycélium* blanc assez peu abondant. *Sclerotinia sclerotiorum* génère les mêmes symptômes, mais dans ce cas, le mycélium blanc est plus abondant et les sclérotes atteignent 3 à 4 mm de diamètre.

Ces sclérotes assurent la conservation du champignon dans le sol pendant de très nombreuses années.

La contamination se fait par la voie mycélienne en superficie ou dans le sol au niveau des racines. Ce mycélium peut être libre ou provenir d'un sclérote situé à proximité des racines.

Une humidité atmosphérique élevée favorise le développement de l'épidémie.

De nombreuses plantes potagères et ornementales peuvent également être attaquées par ce champignon « opportuniste ».



Sclerotinia sclerotiorum : *sclérotes et mycélium sur laitue.*
© Gerald Holmes, Valent USA Corporation, Bugwood.org

Symptômes

En fin de végétation, des symptômes de fonte du collet ou de fonte blanche se manifestent. Les feuilles extérieures jaunissent et se flétrissent brutalement.

À des stades plus avancés de végétation, la plante se détache très facilement du pivot de la racine qui reste dans le sol.

On observe alors une pourriture humide, molle et blanche (mycélium), parsemée de petits corpuscules noirs (sclérotes) sur tout le collet de la plante.

Premiers symptômes à la base du plant, où les feuilles les plus basses sont en contact avec le sol.
© Gerald Holmes, Valent USA Corporation, Bugwood.org

Au centre et à droite Mycélium de Sclerotinia.
© Dominique Blancard

Méthode d'observation

Niveau d'observation

- Vous possédez moins de 20 plants de laitue ou vous ne vous êtes pas engagé à suivre cette maladie, mais vous signalez sa présence : remplissez la fiche « Observation simple ».
- Vous possédez plus de 20 plants de laitue et vous avez choisi de suivre cette maladie : remplissez la fiche « Observation approfondie ».

Quoi et où observer ?

- Observez le jaunissement et le flétrissement brutal des feuilles, ainsi que la pourriture du collet.
- Arrachez les plants suspects et observez le collet.

Quand observer et à quelle fréquence ?

- De mars à novembre.
- Une observation hebdomadaire.

Couple observé : **Sclérotiniose de la laitue**

RENSEIGNEMENTS GENERAUX

Nom / code observateur : ..... Date de l'observation : .....

OBSERVATION SIMPLE

☐ Présence ☐ Absence

OBSERVATION APPROFONDIE

Indice de gravité d'attaque moyen au jardin

0 : Absence
1 : Un plant contaminé
2 : Plusieurs plants contaminés
3 : Plus de 50% des plants contaminés

Tendance par rapport à la semaine précédente

☐ Régression ☐ Stable ☐ Augmentation

Intervention depuis la dernière observation

☐ Non ☐ Oui, laquelle : .....

Cladosporiose du melon

Cladosporium cucumerinum

Type
Maladie cryptogamique*.

Période à risque

J F M A M J J A S O N D

Conditions favorables
Température optimale de 18 °C, nuits fraîches.

Dynamique

Stades sensibles du végétal
Tous.

Importance des dégâts
Réduction potentielle de la récolte.

Biologie

Le champignon hiverne sur les débris de culture, à partir desquels il est dispersé par le vent.

L'agent pathogène pousse dans l'espace intercellulaire, ce qui lui permet de coloniser rapidement l'ensemble de la plante.

Symptômes

Le champignon provoque des taches creuses sur les tiges et les fruits. Elles se couvrent d'un mycélium* dense et fin vert olive au centre. Sur les feuilles, se forment des taches d'abord vitreuses et progressivement grises.

Les taches sont bordées par un tissu cicatriciel liégeux.

Risques de confusion

- Peu de risques possibles.

Taches en relief de cladosporiose sur fruit de melon.

A droite
Taches de cladosporiose sur feuilles de melon.

Photographies : © INRA

Méthode d'observation

Type d'observation

- Vous possédez moins de 5 plants de melon ou vous ne vous êtes pas engagé à suivre cette maladie, mais vous signalez sa présence : remplissez la fiche « Observation simple ».
- Vous possédez plus de 5 plants de melon et vous vous êtes engagé à suivre cette maladie : remplissez la fiche « Observation approfondie ».

Quoi et où observer ?

Observez les feuilles et les tiges à la recherche des taches caractéristiques.

Quand observer et à quelle fréquence ?

- D'avril à septembre.
- Une observation hebdomadaire.

Couple observé : **Cladosporiose du melon**

RENSEIGNEMENTS GENERAUX

Nom / code observateur : ..... Date de l'observation : .....

OBSERVATION SIMPLE

☐ Présence ☐ Absence

OBSERVATION APPROFONDIE

Indice de gravité d'attaque moyen au jardin

0 : Absence
1 : Un plant contaminé
2 : 25 % de plants contaminés
3 : Plus de 50 % des plants contaminés

Tendance par rapport à la semaine précédente

☐ Régression ☐ Stable ☐ Augmentation

Intervention depuis la dernière observation

☐ Non ☐ Oui, laquelle : .....

Mouche du navet

Delia (Chortophila, = Phorbia) floralis

Type
Insecte ravageur (diptère).

Période à risque

J F M **A** **M** **J** **J** **A** **S** **O** N D

Dynamique

Stades sensibles du végétal
Tous.

Importance des dégâts
Potentiellement forte, la récolte peut être partiellement endommagée.

Biologie

Les plantes hôtes de l'insecte sont les crucifères (radis, raifort, chou, chou-fleur et navet). La chicorée peut également être attaquée.

Les adultes apparaissent de façon échelonnée de juillet à septembre. Les œufs sont pondus en août et en septembre. Les larves mettent 30 à 40 jours pour achever leur développement. Celles qui éclosent en septembre se nymphosent sous terre et hivernent sous cette forme.

Larve dans un navet.
© Chauvin G., aramel.free.fr

Larve dans un radis.
© Coutin R. / OPIE, HYPPZ

Symptômes et dégâts

Les larves creusent des galeries dans les racines, qui peuvent remonter jusqu'au pétiole des feuilles et rendent le légume impropre à la consommation. Les dégâts sont toujours importants dans les cultures.

L'adulte, gris, mesure 6 à 8 mm. L'abdomen de la femelle est gris clair. Les pattes arrière du mâle présentent une rangée de soies (poils) sur leur partie inférieure, observables à la loupe. Les larves sont des asticots qui mesurent 9 à 10 mm de long.

Risques de confusion

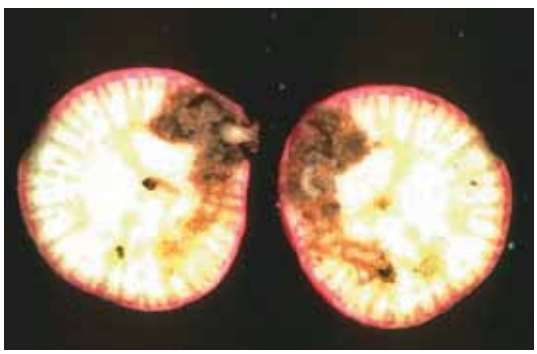
- Mouche du chou (*Delia radicum*), qui mine les racines des navets de la même façon.

Larve et pupe de Delia radicum *dans une galerie superficielle sur navet.*
© SRPV Caen, HYPPZ

Dégâts sur radis : les galeries larvaires sont superficielles.

En bas
Larves à l'intérieur d'un radis attaqué, coupé transversalement.

Photographies : © Coutin R. / OPIE, HYPPZ



En savoir plus

La présence des galeries permet l'installation de pourritures secondaires. Les pourritures secondaires installées attirent des diptères (mouche des terreaux) qui se nourrissent de tissus morts ou dégradés.

Méthode d'observation

Matériel nécessaire

- Bols jaunes
- Liquide vaisselle
- Loupe

Placez deux bols jaunes espacés au minimum d'un mètre à la surface du sol, enterrés au 3/4 en éclaircissant légèrement la culture autour des pièges. Les remplir d'eau additionnée de quelques gouttes de liquide vaisselle. Les plaques jaunes engluées ne sont pas recommandées car elles sont moins sélectives dans les piégeages et rendent l'identification à la loupe plus difficile.

Comment observer ?

- Vous ne vous êtes pas engagé à suivre la mouche du navet, ou vous avez moins de 10 plants de navet au jardin mais souhaitez signaler ponctuellement sa présence : remplissez la fiche « Observation simple ».
- Vous avez plus de 10 plants de navet au jardin et vous avez choisi de suivre la mouche du navet : remplissez la fiche « Observation approfondie ».

Quoi et où observer ?

- Observez le vol des adultes près des plantes hôtes.
- Relevez le nombre d'adultes présents dans les pièges jaunes (bols).

Quand observer et à quelle fréquence ?

- D'avril à octobre.
- Une observation hebdomadaire (si possible le même jour de chaque semaine).

Couple observé : **Mouche du navet**

RENSEIGNEMENTS GENERAUX

Nom / code observateur : ..... Date de l'observation : .....

OBSERVATION SIMPLE

☐ Présence ☐ Absence

OBSERVATION APPROFONDIE

Indice de gravité d'attaque moyen au jardin

0 : Absence
1 : Un insecte piégé
2 : 2 à 10 insectes piégés
3 : Plus de 10 insectes piégés

Tendance par rapport à la semaine précédente

☐ Régression ☐ Stable ☐ Augmentation

Intervention depuis la dernière observation

☐ Non ☐ Oui, laquelle : .....

Mildiou de l'oignon

Peronospora destructor

Type
Maladie cryptogamique*.

Période à risque

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
			■	■	■	■	■	■	■		

Conditions favorables
11-13 °C, pluie ou brouillard.

Dynamique
★★★☆

Stades sensibles du végétal
Tous.

Importance des dégâts
Limités, principalement importants pour les plantes destinées à produire des graines ou des bulbes.

Biologie

De façon caractéristique, le mildiou est une maladie typiquement à foyers. Son développement est favorisé par des conditions climatiques particulières qui sont un temps pluvieux et très humide (brouillard) avec des températures optimales de 11 à 13 °C. La maladie peut cependant se développer entre 4 et 25 °C.

Le champignon se conserve dans le sol dans les débris végétaux. Les spores germent au printemps pour donner lieu à l'infection* primaire.

Le mycélium* du champignon peut également survivre dans les bulbes avant de s'étendre aux feuilles au démarrage de la végétation. Dans tous les cas, les lésions primaires produisent des spores responsables de la propagation de la maladie dans le potager.

Symptômes

Au début, les plantes ont une végétation très réduite. Les feuilles présentent des symptômes et des lésions chlorotiques.

Plus tard dans la saison, les feuilles présentent des taches allongées, jaunâtres ou légèrement décolorées, qui se couvrent du feutrage caractéristique des mildious. Dans ce cas, ce feutrage est violacé. Les organes contaminés se déforment et fanent prématurément. Fragilisés, ils peuvent tomber sur le sol sous l'effet du vent ou des pluies.

Risques de confusion

- Peu de confusions possibles.

Symptômes du mildiou de l'oignon.
© Gerald Holmes, Valent USA Corporation, Bugwood.org

Au centre
Idem.
© Howard F. Schwartz, Colorado State University, Bugwood.org

A droite
Symptômes avancés. © Howard F. Schwartz, Colorado State University, Bugwood.org

En savoir plus

La maladie peut se transmettre par les bulbilles lors de la plantation.

Méthode d'observation

Niveau d'observation

- Vous possédez moins de 25 plants d'oignons, mais vous signalez la présence du parasite : remplissez la fiche « Observation simple ».
- Vous possédez plus de 25 plants d'oignon et vous avez choisi de suivre le mildiou de l'oignon : replissez la fiche « Observation approfondie ».

Quoi et où observer ?

Observez les feuilles les plus basses, qui sont le premier organe touché. Dès les premiers signes (plantes chétives, décoloration des feuilles puis taches), surveillez les plantes à la recherche des symptômes suivants.

Quand observer et à quelle fréquence ?

- D'avril à octobre.
- Une observation hebdomadaire.

Couple observé : **Mildiou de l'oignon**

RENSEIGNEMENTS GENERAUX

Nom / code observateur : ..... Date de l'observation : .....

OBSERVATION SIMPLE

☐ Présence ☐ Absence

OBSERVATION APPROFONDIE

Indice de gravité d'attaque moyen au jardin

0 : Absence
1 : Une plante présentant les premiers symptômes (un foyer)
2 : Plusieurs plantes présentant des symptômes à des stades variés
3 : Plus de 50 % des plantes avec des symptômes avancés

Tendance par rapport à la semaine précédente

☐ Régression ☐ Stable ☐ Augmentation

Intervention depuis la dernière observation

☐ Non ☐ Oui, laquelle : .....

Mineuse du poireau

Phytomyza gymnostoma

Type
Insecte ravageur (diptère).

Période à risque

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
		■	■	■	■	■	■	■	■		

Dynamique
●●●●

Stades sensibles du végétal
Tous.

Importance des dégâts
Très importants, rendant les poireaux impropres à la consommation.

Autres végétaux sensibles
Autres alliacées (ciboules et ciboulettes notamment).

Biologie

Vivant, l'adulte est une petite mouche grisâtre mate d'environ 3 mm de longueur. Les ailes dépassent largement l'abdomen, mesurant environ 2,8 mm chez le mâle et 3,5 mm chez la femelle. La tête est marquée de jaune. Les yeux sont bien séparés par un front de couleur jaune et la partie ventrale de l'abdomen est jaune, comme les balanciers. Les pattes sont noires à l'exception des genoux qui sont jaunâtres.

L'adulte pond au sommet des feuilles, après une série de morsures nutritionnelles sous forme de petits points blancs alignés particulièrement caractéristiques.

La larve est un asticot de couleur jaune pâle. Il est effilé vers la tête qui ne présente ni yeux ni capsule céphalique*, mais uniquement une paire de crochets de couleur sombre. La partie postérieure est large et munie d'une paire de stigmates. Ces caractères permettent aisément de ne pas la confondre avec des larves de lépidoptères (teigne du poireau). Sa taille au dernier stade larvaire est de 6 mm de long environ. Les larves vivent dans le parenchyme de la feuille, entre les deux épidermes*. Elles se distinguent facilement de la larve de la mouche de l'oignon par l'absence d'ornements sur le dernier segment ainsi que par leur taille avant la pupaison.

Les pupes sont de couleur brun rougeâtre et d'une taille de 3,5 mm. Elles se forment dans des logettes situées dans les tissus des feuilles, où elles se conservent jusqu'à l'émergence des adultes. Elles ne peuvent pas être confondues avec les pupes de la mouche de l'oignon qui, elles, mesurent 6 à 7 mm de longueur, soit un volume environ 8 fois plus gros. De plus, ces dernières ne se trouvent pas dans les tissus végétaux, mais dans le sol.

Femelle adulte.

En haut à droite
Larve.

En bas à droite
Pupe.

Photographies : © Billard M., aramel.free.fr

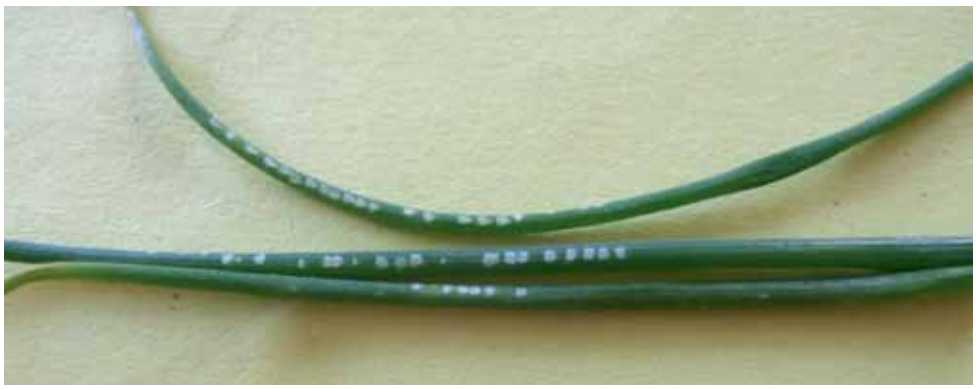
Symptômes et dégâts

Au printemps, les dégâts surviennent après le premier vol. Les poireaux en culture sont alors de petite taille, et quelques asticots suffisent à tuer une plante.

En automne, les poireaux sont de plus grande taille et survivent même en hébergeant des populations importantes de larves. Les asticots se nourrissent entre les deux épidermes* d'une feuille en progressant du haut vers le bas. Les mines ne pourrissent pas, elles ont dans certains cas un aspect propre de teinte blanchâtre. Il arrive aussi que la coloration soit brun rose, bien visible sur la partie basale blanche des feuilles. À la fin de la croissance larvaire, l'asticot quitte son hôte végétal pour aller se nymphoser dans le sol.

Les pupes se forment à la partie terminale de la galerie qui, parfois, peut s'ouvrir latéralement avec la croissance du poireau. Il est aussi courant d'observer de graves déformations de la plante. Les attaques à un stade jeune fragilisent la structure des feuilles externes.

Au cours de la croissance des jeunes feuilles centrales, les feuilles externes fragilisées éclatent sous leur poussée latérale et le plant est complètement déstructuré. À l'éclatement des plantes, s'ajoute l'altération de la récolte par la présence de galeries colorées et de pupes sur plusieurs épaisseurs de feuilles, rendant le poireau impropre à la consommation ou le dégradant fortement.



Pupe.
© Bruvier C., aramel.free.fr

A droite
Morsures nutritionnelles sur oignon jaune (taches alignées avec la sève qui perle) et mines linéaires.
© Billard M., aramel.free.fr

Au centre
Symptômes caractéristiques de la mineuse des alliacées, ici sur ciboulette. Les morsures nutritionnelles et de ponte des adultes sont parfaitement alignées sur la feuille.
© Javoy Michel

En bas
Les galeries, en grand nombre, creusées par les larves rendent rapidement le poireau non consommable.
© Michel Javoy

Risques de confusion

- Le symptôme de désorganisation de la structure de la plante peut être confondu avec des attaques graves du nématode des tiges (*Ditylenchus dipsaci*). Dans le cas d'attaque de nématode, il n'y a pas de présence d'asticots ou de pupes.

Méthode d'observation

Type d'observation

- Vous ne vous êtes pas engagé à suivre ce ravageur ou vous possédez moins de 30 plants de poireau, mais vous signalez sa présence : remplissez la fiche « Observation simple ».
- Vous avez choisi de suivre ce ravageur et possédez plus de 30 plants de poireau : remplissez la fiche « Observation approfondie ».

Quoi et où observer ?

Observez d'abord le port de la plante, et en particulier les feuilles centrales, qui sont les premières à subir les déformations. Confirmez le diagnostic par la présence de galeries caractéristiques dans les feuilles et le repérage des morsures de ponte alignées.

Quand observer et à quelle fréquence ?

- De mars à octobre.
- Une observation hebdomadaire.

Couple observé : **Mineuse du poireau**

RENSEIGNEMENTS GENERAUX

Nom / code observateur : ..... Date de l'observation : .....

OBSERVATION SIMPLE

☐ Présence ☐ Absence

OBSERVATION APPROFONDIE

Indice de gravité d'attaque moyen au jardin

0 : Absence

1 : Un plant avec déformation de la feuille centrale, observation confirmée par la présence de galeries

2 : Plusieurs plantes présentant des galeries

3 : Plus de 50 % des plantes dégradées

Tendance par rapport à la semaine précédente

☐ Régression ☐ Stable ☐ Augmentation

Intervention depuis la dernière observation

☐ Non ☐ Oui, laquelle : .....

Rouilles du poireau

Puccinia porri, Puccinia allii

Type
Maladie cryptogamique*.

Période à risque

J F M A M J J A S O N D

Conditions favorables
Temps humide, avec présence d'eau liquide (rosée, pluie, arrosage).

Dynamique

Stades sensibles du végétal
Tous.

Importance des dégâts
La plupart du temps, les dégâts sont faibles.

Autres végétaux sensibles
Alliacées (ail en particulier).

Biologie

Des spores de couleur orange clair se forment sur les feuilles des végétaux au début du printemps. Plus tard, des spores globuleuses brun-violet foncé se forment à proximité des spores orange.

La température optimale de développement se situe aux alentours de 18 °C, avec une période d'incubation d'une vingtaine de jours.

La conservation du champignon se fait sur les plantes et les débris végétaux, ou sur les plantes sauvages et cultivées de la famille des alliacées.

Symptômes

Les feuilles prennent une couleur orange vif à brun et se dessèchent, puis des pustules orange caractéristiques apparaissent sur les zones ainsi colorées.

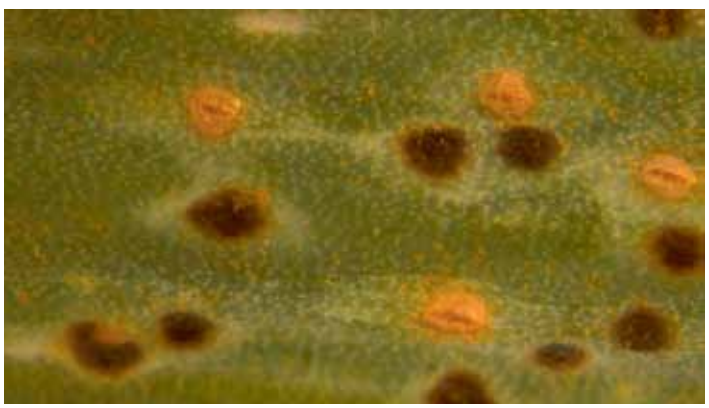
Risques de confusion

- Peu de risques de confusion possibles.

Symptômes sur Allium cepa.

A droite
P. porri *sur culture d'ail.*

Photographies : © Howard F. Schwartz, Colorado State University, Bugwood.org



Urédie de Puccinia porri *sur feuille de poireau (x60).*
© INRA

Méthode d'observation

Type d'observation

- Vous ne vous êtes pas engagé à suivre cette maladie ou vous possédez moins de 30 plants de poireau, mais vous signalez sa présence : remplissez la fiche « Observation simple ».
- Vous avez choisi de suivre cette maladie et possédez plus de 30 plants de poireau : remplissez la fiche « Observation approfondie ».

Quoi et où observer ?

Observez la présence de coloration et de pustules caractéristiques sur les feuilles.

Quand observer et à quelle fréquence ?

- De mars à octobre.
- Une observation hebdomadaire.

Couple observé : **Rouilles du poireau**

RENSEIGNEMENTS GENERAUX

Nom / code observateur : ..... Date de l'observation : .....

Superficie de pelouse au jardin : .....

OBSERVATION SIMPLE

☐ Présence ☐ Absence

OBSERVATION APPROFONDIE

Indice de gravité d'attaque moyen au jardin

0 : Absence

1 : Une plante touchée par la rouille

2 : Quelques plantes touchées par la rouille constituant un foyer

3 : Plus de 50% de plantes atteintes (attaque généralisée)

Tendance par rapport à la semaine précédente

☐ Régression ☐ Stable ☐ Augmentation

Intervention depuis la dernière observation

☐ Non ☐ Oui, laquelle : .....

Teigne du poireau

Acrolepiopsis (= Acrolepia) assectella

Type
Insecte ravageur (lépidoptère).

Période à risque

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
			■	■	■	■	■	■	■		

Dynamique

Stades sensibles du végétal
Tous.

Importance des dégâts
Moyenne, potentiellement forte à la suite des maladies secondaires.

Biologie

Les hôtes principaux de cet insecte sont le poireau et l'oignon, mais tous les alliums peuvent également servir de réservoirs.

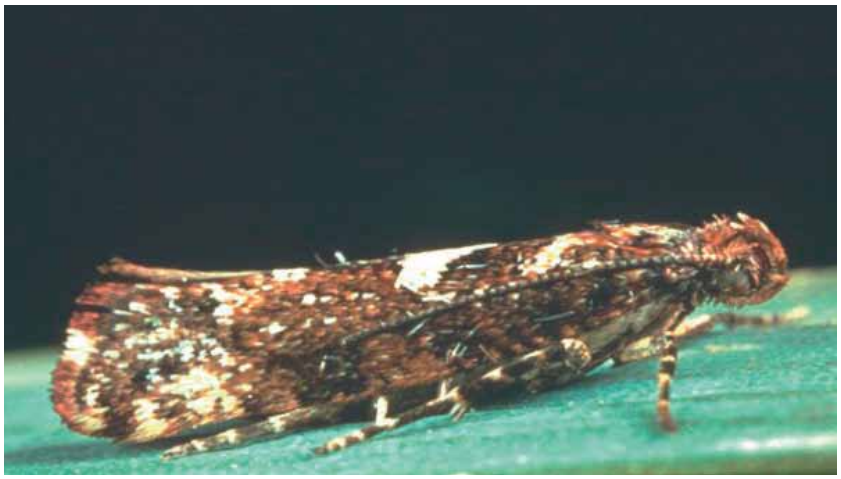
Les adultes passent l'hiver dans les débris végétaux.

La longévité des femelles en période active est d'un mois et demi. Elles pondent environ 100 œufs, qui sont déposés au milieu des feuilles.

La vitesse d'éclosion des œufs dépend des conditions climatiques. Elle est de 4 à 6 jours au printemps, de 8 à 11 jours à l'automne.

Les larves se développent en 5 stades, sur 15 jours (à 25 °C). La vitesse de développement est influencée par la température. La nymphose* dure une dizaine de jours, en fonction des conditions climatiques.

Les hivers rigoureux tuent une large partie des adultes en hivernation, et cette première vague d'insectes n'occasionne que peu de dégâts dans les cultures. Ce sont les générations en cours de saison qui posent problème.



Œuf déposé sur une feuille de poireau.

En haut à droite
Adulte au repos.

En bas à droite
Cocon de nymphose. La chrysalide est visible à travers la résille de soie ; l'exuvie larvaire, rejetée hors du cocon, reste adhérente.

Photographies : © Coutin R. / OPIE, Hyppz

Symptômes et dégâts

Les larves dévorent les plantes en creusant des galeries, leur conférant un aspect lacéré caractéristique. Elles sont observables directement sur les plantes (et les adultes grâce au piégeage).

À un stade plus avancé, les plantes se dessèchent et meurent.

Quand l'insecte attaque les oignons (même famille que le poireau), les galeries creusées sont des points d'entrée privilégiés pour diverses maladies, qui posent des problèmes de conservation en particulier.

Dégâts sur feuille de poireau. © INRA

A droite
Chenille : galerie creusée dans une feuille centrale ; les rejets d'excréments sont humides. © Coutin R. / OPIE, Hyppz

Risques de confusion

- Pas ou peu de risques de confusion possibles.

En savoir plus

L'activité des insectes est avant tout nocturne ou crépusculaire.

La ponte s'étale sur une vingtaine de jours à partir des premières sorties d'insectes au printemps.

La larve creuse des galeries pendant seulement 2 à 5 jours, avant de se déplacer vers le cœur de la plante, entre les feuilles centrales, pour achever son développement.

Méthode d'observation

Niveau d'observation

- Vous ne vous êtes pas engagé à suivre la teigne du poireau, ou vous avez moins de 30 plants de poireau au jardin mais souhaitez signaler ponctuellement sa présence : remplissez la fiche « Observation simple ».
- Vous avez plus de 30 plants de poireau au jardin et vous avez choisi de suivre la teigne du poireau : remplissez la fiche « Observation approfondie ».

Quoi et où observer ?

- Observez les galeries sur les feuilles et les chenilles présentes entre les feuilles centrales des plantes.

Quand observer et à quelle fréquence ?

- D'avril à octobre.
- Une observation hebdomadaire (si possible le même jour de chaque semaine).

Couple observé : **Teigne du poireau**

RENSEIGNEMENTS GENERAUX

Nom / code observateur : ..... Date de l'observation : .....

OBSERVATION SIMPLE

☐ Présence ☐ Absence

OBSERVATION APPROFONDIE

Indice de gravité d'attaque moyen au jardin

0 : Absence
1 : Une plante attaquée
2 : Une à cinq plantes attaquées
3 : Plus de 30 % de plantes attaquées

Tendance par rapport à la semaine précédente

☐ Régression ☐ Stable ☐ Augmentation

Intervention depuis la dernière observation

☐ Non ☐ Oui, laquelle : .....

Doryphore de la pomme de terre

Leptinotarsa decemlineata

Type
Insecte ravageur (coléoptère).

Période à risque

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
			■	■	■	■	■	■			

Dynamique
★★★★

Stades sensibles du végétal
Tous, en fonction des conditions climatiques.

Importance des dégâts
Très importante, perte potentielle de toute la récolte.

Autres végétaux sensibles
Aubergine, tomates, belladone, morelles.

Biologie

Le doryphore ne peut survivre qu'en présence d'un nombre limité de plantes hôtes de la famille des solanacées* (aubergine, tomates, belladone, morelles), avec une nette préférence pour la pomme de terre.

L'adulte hiverne dans le sol, à des profondeurs comprises entre 25 et 40 cm. Au printemps, après une pluie et lorsque la température du sol atteint 14 °C, l'insecte sort du sol. Il dévore alors les feuilles de pomme de terre. Immédiatement après l'accouplement, la femelle pond 700 à 800 œufs. La durée de vie de l'insecte adulte est de 1 à 2 ans.

Le développement des œufs est très rapide, et il leur faut seulement 4 à 10 jours pour éclore. Les larves se nourrissent du feuillage et parviennent à leur développement complet après 3 mues, en 15 jours. Les larves descendent alors dans le sol pour se nymphoser.

Le stade de nymphose* dure 8 à 15 jours selon les conditions climatiques. La durée totale du cycle est de 5 à 6 semaines seulement.

La sortie printanière des adultes enfouis est très échelonnée et commence à partir du mois d'avril. On peut par conséquent trouver dans la même culture des adultes, des larves à tous les stades et des œufs.

Les adultes entrent en hibernation fin août début septembre.

Femelle de doryphore en train de pondre. © INRA

Au centre
Œufs de doryphores. © Whitney Cranshaw, Colorado State University, Bugwood.org

A droite
Larve de doryphore sur pomme de terre. © Howard F. Schwartz, Colorado State University, Bugwood.org

Larves et dégâts sur plants de pomme de terre.
© USDA APHIS PPQ Archive, USDA APHIS PPQ, Bugwood.org

A droite
Adulte de doryphore.
© David Cappaert, Michigan State University, Bugwood.org

Symptômes et dégâts

Les insectes et les larves sont visibles à l'œil nu. Ils dévorent les feuilles de pomme de terre, ce qui est le symptôme le plus visible. L'insecte adulte a un corps ovale, très bombé et mesure 10 à 11 mm de long. La tête et le haut du corps sont de coloration brun roux et présentent plusieurs taches noires. Les élytres* sont jaunes et ornés de 10 bandes longitudinales noires. Les larves sont rouge orangé et mesurent 1,5 à 2 mm de long à l'éclosion. Elles atteignent la même taille que les adultes vers la fin de leur développement, en restant rouge plus ou moins foncé. Les œufs sont jaune orangé, longs de 1,5 mm, fixés par paquets de 10 à 30 sur la face inférieure des feuilles.

Les adultes et les larves détruisent partiellement ou totalement le feuillage de la pomme de terre et des autres plantes hôtes (aubergine, tomates, belladone, morelles). La récolte peut être très sévèrement diminuée en cas d'infestation* forte. Les tiges et les tubercules exposés à l'air libre peuvent également être attaqués.

Risques de confusion

- Les symptômes ressemblent à ceux observés dans le cas d'attaque de chenilles défoliatrices. Cependant, la présence des insectes limite les possibilités de confusion.

AUXILIAIRES INDIGÈNES*

Punaises prédatrices.

En savoir plus

Une larve consomme, au cours de son cycle, 35 à 45 cm² de feuilles. Les adultes peuvent dévorer 10 cm² de feuilles par jour.

La culture de pomme de terre peut supporter un certain niveau de défoliation sans perte de récolte.

Le doryphore est également soupçonné de favoriser la transmission de maladies bactériennes telles que la pourriture brune et la pourriture annulaire.

Le doryphore est originaire d'Amérique. Il a été introduit en France dans la région de Bordeaux en 1922, et s'est généralisé sur le territoire français puis européen dès 1940.

En plus de la perte de feuillage, des composés glycoalcaloïdes toxiques (solanine et chaconine) sont retrouvés en plus grande quantité dans les tubercules de plants de pomme de terre infestés.

Adulte de Perillus bioculatus *(punaise oophage) se nourrissant d'œufs de doryphores.* © *INRA*

Méthode d'observation

Niveau d'observation

- Vous ne vous êtes pas engagé à suivre le doryphore de la pomme de terre, ou vous avez moins de 25 plants de pomme de terre au jardin mais souhaitez signaler ponctuellement sa présence : remplissez la fiche « Observation simple ».
- Vous avez plus de 25 plants de pomme de terre au jardin et vous avez choisi de suivre le doryphore de la pomme de terre : remplissez la fiche « Observation approfondie ».

Quoi et où observer ?

- Recherchez les adultes et les larves au printemps, quand la température du sol atteint 14 °C.
- Recherchez les œufs sur la face inférieure des feuilles.

Quand observer et à quelle fréquence ?

- D'avril à septembre.
- Une observation hebdomadaire (si possible le même jour de chaque semaine).

Couple observé : **Doryphore de la pomme de terre**

RENSEIGNEMENTS GENERAUX

Nom / code observateur : ..... Date de l'observation : .....

OBSERVATION SIMPLE

☐ Présence ☐ Absence

OBSERVATION APPROFONDIE

Indice de gravité d'attaque moyen au jardin

0 : Absence
1 : Présence de quelques insectes adultes
2 : Présence d'adultes, d'œufs et de larves sur plus de la moitié des plants
3 : Insectes présents à tous les stades sur toutes les plantes

Tendance par rapport à la semaine précédente

☐ Régression ☐ Stable ☐ Augmentation

Intervention depuis la dernière observation

☐ Non ☐ Oui, laquelle : .....

Mildiou de la pomme de terre

Phytophthora infestans

Type
Maladie cryptogamique*.

Période à risque

J F M **A** **M** **J** **J** **A** **S** O N D

Dynamique

Stades sensibles du végétal
Tous.

Importance des dégâts
Potentiellement très forte, perte de toute la récolte possible.

Biologie

Le mildiou qui provoque les symptômes est sous la forme mycélienne. Il produit des oospores (organes de conservation) qui peuvent hiberner dans le sol d'une année sur l'autre et sont à l'origine des contaminations primaires au début de la saison. Les sources d'inoculum primaire produisent des sporanges, qui germent et pénètrent dans les tissus de la plante, et peuvent former des zoospores flagellées mobiles dans l'eau. Celles-ci germent, pénètrent par les stomates*, et les hyphes mycéliens formés envahissent les cellules végétales. En fin d'incubation, le mycélium* est présent à l'extérieur des feuilles et des tiges. Si l'humidité est suffisante, il peut produire des sporangiophores qui donnent des sporanges, et le cycle estival est bouclé.

Le développement de la maladie nécessite la présence d'eau liquide sur le feuillage pendant une assez longue durée, avec une humidité relative supérieure à 90 % (brouillard ou temps orageux). Cette situation se rencontre lors de pluies orageuses le soir, suivies le lendemain d'une hygrométrie saturée qui empêche le ressuyage du feuillage. Ou encore en fin d'été et à l'automne avec d'importants contrastes de températures entre le jour et la nuit, générateurs de rosées persistantes le matin. Enfin, l'arrosage par aspersion entraîne souvent la même situation, en particulier l'irrigation de fin de journée.

L'observation attentive des plantes pourra débuter dès que ces conditions sont présentes avec une température de 10 à 25 °C (avril à octobre). Elle doit être continue car il faut tenir compte des phases de dissémination et de germination des spores, qui n'occasionnent pas de symptômes visibles.

À partir des premières plantes atteintes, la propagation du mildiou est typique des maladies dites « à foyer » avec des disséminations rayonnantes. Lorsque les conditions climatiques sont favorables, les attaques peuvent être foudroyantes. Il est coutume de dire que la maladie se déplace « comme le feu dans la culture ».

Symptômes sur feuilles de pommes de terre. © INRA

En haut à droite
Le noircissement de la nervure principale et l'enroulement des folioles atteints sont des symptômes caractéristiques de la maladie sur pomme de terre. © Michel Javoy

En bas à droite
Chancre sur tiges. © Howard F. Schwartz, Colorado State University, Bugwood.org

Symptômes

Toutes les parties aériennes peuvent être atteintes, les feuilles étant le premier organe à surveiller.

Au début, des taches translucides apparaissent sur les feuilles, puis elles prennent un aspect huileux et présentent un centre nécrotique noirâtre avec une marge livide.

Très vite, les taches foliaires se rejoignent et le groupe foliaire attaqué se recroqueville.

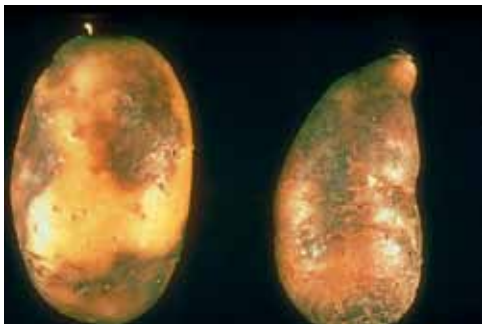
En conditions très humides, on peut voir apparaître un duvet blanchâtre qui correspond à la fructification du champignon. Cette observation constitue plus une confirmation qu'une observation des symptômes primaires.

Rapidement, la maladie peut atteindre les tiges sous forme de taches au contour irrégulier (chancres*), pouvant aller jusqu'à les entourer totalement.

En cas de fortes attaques, le champignon peut progresser vers les tubercules, les contaminer et engendrer des pourritures brunes, notamment au cours de la conservation.

Symptômes externes sur tubercules. © INRA

En bas
Symptômes internes de mildiou sur sections de tubercule. La chair est infiltrée de zones marbrées de couleur brune à texture fibreuse ou granuleuse, qui donne un aspect de pourriture sèche. © INRA



A droite
Foyer de mildiou apparaissant subitement dans la culture.
© Michel Javoy

Risques de confusion

- Alternariose et anthracnose provoquent des taches noires avec des stries concentriques, entourées d'un halo jaunâtre.
- Les bactéries du genre *Pseudomonas* engendrent également des taches sur le feuillage, mais celles-ci sont de petite taille, de forme irrégulière et parsemées sur les folioles.

Alternaria solani *sur pomme de terre.*
© Howard F. Schwartz, Colorado State University, Bugwood.org

Méthode d'observation

Niveau d'observation

- Vous ne vous êtes pas engagé à suivre le mildiou de la pomme de terre, ou vous avez moins de 10 plants de pomme de terre au jardin mais souhaitez signaler ponctuellement sa présence : remplissez la fiche « Observation simple ».
- Vous avez plus de 10 plants de pomme de terre au jardin et vous avez choisi de suivre le mildiou de la pomme de terre : remplissez la fiche « Observation approfondie ».

Quoi et où observer ?

- Observez les taches sans attendre le feutrage blanc, qui n'apparaît que de façon fugace dans des conditions climatiques particulières.
- Observez la totalité des plants de pomme de terre pour détecter le premier foyer de mildiou. Une attention particulière devra être portée sur les plantes qui, au sein de la culture, seraient plus ombragées, ce qui viendrait encore prolonger la persistance de l'eau sur les feuilles.
- Une fois le premier foyer détecté, observez l'évolution de la maladie sur 10 plants répartis dans le jardin.

Quand observer et à quelle fréquence ?

- D'avril à septembre.
- Une observation hebdomadaire (si possible le même jour de chaque semaine).

Couple observé : **Mildiou de la pomme de terre**

RENSEIGNEMENTS GENERAUX

Nom / code observateur : ..... Date de l'observation : .....

OBSERVATION SIMPLE

☐ Présence ☐ Absence

OBSERVATION APPROFONDIE

Indice de gravité d'attaque moyen au jardin

0 : Absence

1 : Une plante avec une feuille tachée (début de foyer)

2 : Plusieurs plantes réparties dans le jardin présentant une ou plusieurs taches (plusieurs foyers)

3 : Plus de 50 % de plants plus ou moins fortement atteints (maladie généralisée)

Tendance par rapport à la semaine précédente

☐ Régression ☐ Stable ☐ Augmentation

Intervention depuis la dernière observation

☐ Non ☐ Oui, laquelle : .....

Altise du radis

Phyllotreta spp.

Type
Insecte ravageur (coléoptère).

Période à risque

J F M **A** **M** **J** **J** **A** **S** O N D

Conditions favorables
Températures élevées.

Dynamique

Stades sensibles du végétal
Tous.

Importance des dégâts
Très importants.

Autres végétaux sensibles
Chou, chou-fleur, navet et autres crucifères (y compris spontanées ou engrais verts).

Biologie

L'adulte est un petit coléoptère, d'aspect variable selon les espèces concernées (altise noire, altise des crucifères…) Les altises se reconnaissent facilement par leurs sauts sur place caractéristiques lorsque l'on touche les feuilles ou que l'on frappe le sol.

Elles hivernent sous les mottes de terre. Lors de leur réveil, elles se regroupent sur les plantes hôtes et infligent des morsures qui ne traversent généralement pas l'épaisseur de la feuille.

Les œufs sont déposés sur le sol, à proximité du collet des plantes hôtes. Ils se développent en une dizaine de jours.

Les larves se nourrissent pendant trois à quatre semaines avant de se nymphoser dans le sol pour une dizaine de jours.

Cet insecte affectionne particulièrement les sols chauds et secs, tels que les sols sableux qui se réchauffent très rapidement dans la saison. Il craint particulièrement l'humidité.

Il n'y a qu'une génération par an.

Symptômes et dégâts

Lorsque la température est élevée et que l'infestation* est importante, les dégâts peuvent être considérables.

Les adultes rongent les feuilles, laissant des traces de morsures caractéristiques, qui ne traversent généralement pas la feuille. Dans certains cas, celle-ci est percée d'un trou rond, qui s'élargit lors de la croissance du végétal.

L'attaque peut être très précoce, dès le stade cotylédonaire, et conduire à la destruction totale des plantules.

Phyllotreta cruciferae *sur brocoli.*

A droite
Adultes de Phyllotreta pusilla.

Photographies : © Whitney Cranshaw, Colorado State University, Bugwood.org

Adulte de Phyllotreta pusilla.
© Joseph Berger, Bugwood.org

Méthode d'observation

Niveau d'observation

Vous ne vous êtes pas engagé à suivre ce ravageur, mais vous signalez sa présence : remplissez la fiche « Observation simple ».

Vous avez choisi de suivre ce ravageur : remplissez la fiche « Observation approfondie ».

Quoi et où observer ?

Observez la présence des adultes et des morsures sur les feuilles.

Quand observer et à quelle fréquence ?

- D'avril à septembre.
- Une observation hebdomadaire.

Couple observé : **Altise du radis**

RENSEIGNEMENTS GENERAUX

Nom / code observateur : ..... Date de l'observation : .....

OBSERVATION SIMPLE

☐ Présence ☐ Absence

OBSERVATION APPROFONDIE

Indice de gravité d'attaque moyen au jardin

0 : Absence
1 : Quelques plants attaqués
2 : Plusieurs plants mordus ou destruction partielle de semis
3 : Plus de 50 % des plants attaqués

Tendance par rapport à la semaine précédente

☐ Régression ☐ Stable ☐ Augmentation

Intervention depuis la dernière observation

☐ Non ☐ Oui, laquelle : .....

Alternariose de la tomate

Alternaria solani

Type
Maladie cryptogamique*.

Période à risque

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
			■	■	■	■	■	■	■		

Dynamique
★★★★

Stades sensibles du végétal
Tous.

Importance des dégâts
Relativement importante.

Autres plantes concernées
Autres solanacées* (poivrons, aubergines…).

Biologie

Pendant l'hiver, le parasite se conserve dans le sol, sur les reliquats des cultures antérieures. Les spores hivernales sont très résistantes et capables de survivre plus d'un an à la surface du sol ou dans les reliquats enfouis.

Dès que les températures sont comprises entre 18 et 25 °C, des pluies légères suffisent à déclencher la contamination des plantes. La propagation de la maladie est ensuite rapide, dépendante des faibles précipitations ou de la répétition des rosées matinales. Les spores présentes sur les premières taches disséminent ensuite la maladie sur les fruits ou les plantes, transportées par le vent, la pluie, les insectes ou les oiseaux.

La maladie se transmet également par les semences, notamment lorsque l'on récolte soi-même les graines sur une culture contaminée.

Taches à petites plages brunes, constituées d'anneaux concentriques, leur donnant l'apparence d'une cible. © INRA

En haut à gauche
Foliole âgée recouverte de taches brunes, arrondies, à l'origine de son jaunissement.
© INRA

Symptômes

La maladie se manifeste par des symptômes variés, à tous les stades du développement de la plante.

Des taches noires, circulaires, nécrotiques de 4 à 7 mm de diamètre, apparaissent sur les feuilles et s'agrandissent en cercles concentriques. Sur les tiges, les taches sont brunes ou grises, concentriques et elliptiques. Ces lésions peuvent entraîner, à la longue, la défoliation du plant.

Les fruits peuvent également être la cible du champignon. On observe alors des taches noires de 1 à 2 cm, en creux, à la base du calice (point d'attache du fruit sur la plante). Ces lésions sont un point d'entrée favorable à d'autres champignons qui entraînent des pourritures humides.

Sépales nécrosés, taches concaves déprimées situées au niveau de l'attache pédonculaire du fruit, portant une moisissure noire. © INRA

Antrachnose sur tomate : taches circulaires déprimées. © INRA

En bas
Nécrose apicale de la tomate. © UPJ

A droite
Nécrose apicale : zonage concentrique des taches caractéristique de cet accident de croissance. © Michel Javoy

Risques de confusion

- L'anthracnose (*Colletotrichum coccodes*) provoque également des taches sur la périphérie des fruits, mais elles sont déprimées avec un halo jaunâtre et tache sombre au centre.
- La nécrose apicale (« cul noir ») est un symptôme lié à des irrégularités d'irrigation. Dans ce cas, la tache se présente uniquement du côté opposé au calice, à l'emplacement de la cicatrice de la fleur. Les taches qui apparaissent dans ce cas sont bien sèches, ce qui n'est pas le cas pour l'alternariose.

Méthode d'observation

Niveau d'observation

- Vous ne vous êtes pas engagé à suivre l'alternariose de la tomate, ou vous avez moins de 10 plants de tomate au jardin mais souhaitez signaler ponctuellement sa présence : remplissez la fiche « Observation simple ».
- Vous avez plus de 10 plants de tomate au jardin et vous avez choisi de suivre l'alternariose de la tomate : remplissez la fiche « Observation approfondie ».

Quoi et où observer ?

- Observez le feuillage.
- Observez la totalité des plants de tomates pour détecter le premier foyer d'alternariose.
- Une fois le premier foyer détecté, observez l'évolution de la maladie sur 10 plants (au maximum) répartis dans la culture.

Quand observer et à quelle fréquence ?

- D'avril à octobre.
- Une observation hebdomadaire (si possible le même jour de chaque semaine).

Couple observé : **Alternariose de la tomate**

RENSEIGNEMENTS GENERAUX

Nom / code observateur : ..... Date de l'observation : .....

OBSERVATION SIMPLE

☐ Présence ☐ Absence

OBSERVATION APPROFONDIE

Indice de gravité d'attaque moyen au jardin

0 : Absence
1 : Une plante avec une feuille tachée (début de foyer)
2 : Plusieurs plantes réparties dans le jardin présentant une ou plusieurs taches (plusieurs foyers)
3 : Plus de 50 % de plants plus ou moins fortement atteints (maladie généralisée)

Tendance par rapport à la semaine précédente

☐ Régression ☐ Stable ☐ Augmentation

Intervention depuis la dernière observation

☐ Non ☐ Oui, laquelle : .....

Corky-root de la tomate

Pyrenochaeta lycopersici

Type
Maladie cryptogamique*.

Période à risque

J F M A M J J A S O N D

Dynamique

Stades sensibles du végétal
Tous.

Importance des dégâts
affaiblissement des plants contaminés et forte réduction de la production.

Biologie

Cette maladie sévit principalement dans les sols ou les substrats qui ont hébergé à plusieurs reprises des cultures de solanacées* (tomates, piments, poivrons ou aubergines). Le champignon peut se conserver dans le sol pendant plusieurs années.

Le champignon colonise les systèmes racinaires des tomates et de différentes solanacées spontanées (morelles…), lui permettant de se maintenir longtemps. La dissémination des spores se fait par le sol, les outils de jardinage et les plants contaminés.

Le champignon se développe à des températures de 15 à 20 °C, ou de 26 à 30 °C pour les souches méditerranéennes du parasite.

Symptômes

On observe une très forte réduction de la croissance des plantes et un flétrissement aux périodes chaudes de la journée des plantes contaminées malgré un sol correctement arrosé.

Il est possible de gratter quelques centimètres à la surface du sol pour dégager des racines superficielles qui sont noires et desséchées. En tirant doucement sur la racine, on peut facilement en séparer le pourtour, laissant seulement la moelle en place.

Lors de l'arrachage, des renflements d'aspect brun forment des manchons liégeux caractéristiques, principalement situés sur les grosses racines.

Nombreuses petites lésions nécrotiques, portions de racines très brunes, liégeuses par endroits.

En bas à gauche
Manchons très liégeux et enflés.

En bas à droite
Zones liégeuses marron foncé, craquelées par endroits.

Photographies : © INRA

Risques de confusion

- Peu de risques possibles.

En savoir plus

Certains porte-greffe permettent, par leur vigueur, de limiter l'incidence de la maladie.

Méthode d'observation

Niveau d'observation

- Vous possédez moins de 10 plants de tomate ou vous ne vous êtes pas engagé à suivre cette maladie, mais vous signalez sa présence : remplissez la fiche « Observation simple ».
- Vous possédez plus de 10 plants de tomate et vous avez choisi de suivre cette maladie : remplissez la fiche « Observation approfondie ».

Quoi et où observer ?

Observez le flétrissement des plants de tomate. Et leur manque de vigueur. Grattez la surface du sol pour atteindre les racines superficielles.

En fin de saison, arrachez les plants et observez attentivement les racines.

Quand observer et à quelle fréquence ?

- D'avril à octobre.
- Une observation hebdomadaire.

Couple observé : **Corky-root de la tomate**

RENSEIGNEMENTS GENERAUX

Nom / code observateur : ..... Date de l'observation : .....

OBSERVATION SIMPLE

☐ Présence ☐ Absence

OBSERVATION APPROFONDIE

Indice de gravité d'attaque moyen au jardin

0 : Absence
1 : Un plant contaminé
2 : Plusieurs plants contaminés
3 : Plus de 50 % des plants contaminés

Tendance par rapport à la semaine précédente

☐ Régression ☐ Stable ☐ Augmentation

Pas de traitement possible pour cette maladie.

Mildiou de la tomate

Phytophthora infestans

Type
Maladie cryptogamique*.

Période à risque

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
			■	■	■	■	■	■	■		

Conditions favorables
10-25 °C, présence d'eau (rosée, brume, pluie).

Dynamique
★★★★

Stades sensibles du végétal
Tous.

Autres plantes concernées
Pomme de terre, autres solanacées* (poivrons, aubergines…).

Biologie

Les tissus de la tomate sont envahis par le mycélium* de l'organisme pathogène. Il y produit différents types de spores (organes assurant sa dissémination et sa conservation) qui peuvent hiverner dans le sol d'une année sur l'autre et sont à l'origine des contaminations primaires au début de la saison.

Le développement du mildiou nécessite la présence d'eau liquide sur le feuillage pendant une assez longue durée. Cette situation se rencontre lors de pluies orageuses du soir suivies le lendemain d'une hygrométrie saturée qui empêche le ressuyage du feuillage. Cette situation d'humidité persistante se rencontre également en fin d'été et à l'automne avec d'importants contrastes de températures entre le jour et la nuit générateurs de rosées persistantes du matin. Enfin, l'arrosage par aspersion entraîne souvent la même situation, en particulier l'irrigation de fin de journée.

L'observation attentive des plantes pourra débuter dès que ces conditions sont présentes, associées à des températures fluctuant de 10 à 25 °C (avril à octobre). Elle doit être continue pour tenir compte des phases de la maladie qui n'occasionnent pas de symptômes visibles.

À partir des premières plantes atteintes, la propagation du mildiou est typique des maladies dites « à foyer » avec une dissémination rayonnante. Lorsque les conditions climatiques sont favorables, les attaques peuvent être foudroyantes. Il est coutume de dire que la maladie se déplace « comme le feu dans la culture ».

Large tache sur foliole se desséchant en son centre, huileuse et livide en périphérie.
© INRA

A droite
Symptômes sur la parcelle.
© Michel Javoy

Symptômes

Toutes les parties aériennes peuvent être atteintes. Les feuilles sont le premier organe à surveiller. Au début, des taches translucides y apparaissent, puis elles prennent un aspect huileux et présentent un centre nécrotique noirâtre avec une marge livide.

Très vite, les taches foliaires se rejoignent et la zone foliaire attaquée se recroqueville.

En conditions très humides, on peut voir apparaître un duvet blanchâtre diffus à la face inférieure des

Taches brunes marbrées, irrégulièrement bosselées en surface.
© Michel Javoy

feuilles, qui correspond à la fructification de cet organisme. Ce duvet permet de confirmer l'identification.

La maladie peut s'étendre aux tiges et aux fruits. Rapidement le mildiou peut atteindre les tiges et parfois les ceinturer sous forme de lésions brunes à noires au contour irrégulier (chancres*).

Sur fruits, des taches peuvent apparaître en surface. Elles prennent une couleur plus ou moins cuivrée et le fruit devient localement bosselé. Sur les fruits mûrs, les lésions ne se colorent pas.

Rappelons que les fruits de la tomate pouvant être affectés par de nombreuses attaques parasitaires ou non, il convient d'être très attentif lors de l'identification du mildiou (localisation et aspect des symptômes).

Risques de confusion

- Alternariose et anthracnose provoquent également des taches sur la périphérie des fruits, mais elles sont déprimées avec un halo jaunâtre. Les feuilles sont également touchées par l'alternariose, qui provoque des taches noires avec des stries concentriques, entourées d'un halo jaunâtre.
- La cladosporiose occasionne des taches jaunâtres sur la face supérieure des feuilles, qui se limitent aux zones entre les nervures, donnant à celles-ci un aspect anguleux. À la face inférieure de la feuille, les taches sont recouvertes d'un feutrage abondant de couleur vert olive à brun. Le feutrage est très adhérent et très persistant sur la feuille, contrairement à celui du mildiou qui, lorsqu'il apparaît, est très fugace.
- Les bactéries du genre *Pseudomonas* engendrent également des taches sur le feuillage, mais celles-ci sont de petite taille, de forme irrégulière et parsemées sur les folioles.

Antrachnose sur tomate : taches circulaires déprimées. © INRA

Au centre gauche Alternariose sur feuilles : foliole âgée recouverte de taches brunes, arrondies, à l'origine de son jaunissement. © INRA

Au centre droite Alternariose sur fruit : sépales nécrosés, taches concaves déprimées situées au niveau de l'attache pédonculaire du fruit, portant une moisissure noire. © INRA

A droite Cladosporiose (Fulvia fulva) *sur foliole de tomate.*
© Blancard D., INRA, HYP3

Nécrose apicale : zonage concentrique des taches caractéristique de cet accident de croissance.
© Michel Javoy

A droite
Nécrose apicale de la tomate.
© UPJ

- La nécrose apicale ou « cul noir », est une maladie non parasitaire (trouble physiologique) occasionnée par une carence en calcium ou des apports en eau irréguliers. C'est la cause principale des fruits tachés au jardin. Les symptômes sont très typiques. La tache sur le fruit est toujours située du côté de la cicatrice florale à l'opposé du pédoncule ; elle se présente en creux (tache en « coup de pouce »). Sur fruits verts, la tache est d'abord vert foncé, puis vire au brun au fur et à mesure de la maturation du fruit pour être totalement noire sur les fruits mûrs. Cette carence est par ailleurs souvent responsable d'un début de maturité précoce du fruit avant que celui-ci n'atteigne le calibre normal de la variété.

En savoir plus

Deux organismes sont responsables du mildiou

Les taches causées par Phytophthora infestans peuvent apparaître indifféremment sur tout le pourtour du fruit, avec un aspect bosselé plus ou moins cuivré.

En exception à cette règle, il arrive que les taches soient présentes uniquement sur la partie apicale du fruit, qui présente la cicatrice de la fleur (du côté opposé au pédoncule). Il s'agit alors du mildiou terrestre, moins fréquent, engendré par le champignon Phytophthora nicotianae var. parasitica. Dans ce cas, seuls les bouquets de fruits situés à la base des plantes et proches du sol sont concernés. La projection des spores, présentes à la surface du sol, par les pluies ou les arrosages, explique cette répartition des taches sur la face du fruit tournée vers le sol.

Résistance au mildiou

Il existe des variétés plus ou moins sensibles à la maladie et des hybrides possédant une résistance partielle au mildiou.

A gauche et au centre
Symptômes causés par Phytophthora nicotianae var. parasitica.

A droite
Variétés tolérantes et sensibles.

Photographies : © INRA

Méthode d'observation

Niveau d'observation

- Vous ne vous êtes pas engagé à suivre le mildiou de la tomate, ou vous avez moins de 10 plants de tomate au jardin mais souhaitez signaler ponctuellement sa présence : remplissez la fiche « Observation simple ».
- Vous avez plus de 10 plants de tomate au jardin et vous avez choisi de suivre le mildiou de la tomate : remplissez la fiche « Observation approfondie ».

Quoi et où observer ?

- Observez les taches sans attendre l'apparition du feutrage blanc, qui n'apparaît que de façon fugace dans des conditions climatiques particulières.
- Observez la totalité des plants de tomates pour détecter le premier foyer de mildiou. Une attention particulière devra être portée sur les plantes qui, au sein de la culture, seraient plus ombragées, situation permettant une plus longue persistance de l'eau sur les feuilles.
- Une fois le premier foyer détecté, observez l'évolution de la maladie sur 10 plants répartis dans le jardin.

Quand observer et à quelle fréquence ?

- D'avril à octobre.
- Une observation hebdomadaire (si possible le même jour de chaque semaine).

Couple observé : **Mildiou de la tomate**

RENSEIGNEMENTS GENERAUX

Nom / code observateur : ..... Date de l'observation : .....

OBSERVATION SIMPLE

☐ Présence ☐ Absence

OBSERVATION APPROFONDIE

Indice de gravité d'attaque moyen au jardin

0 : Absence

1 : Une plante avec une feuille tachée (début de foyer)

2 : Plusieurs plantes réparties dans le jardin présentant une ou plusieurs taches (plusieurs foyers)

3 : Plus de 50 % de plants plus ou moins fortement atteints (maladie généralisée)

Tendance par rapport à la semaine précédente

☐ Régression ☐ Stable ☐ Augmentation

Intervention depuis la dernière observation

☐ Non ☐ Oui, laquelle : .....

Tuta absoluta sur tomate

Tuta absoluta

Organisme nuisible réglementé

Type
Insecte ravageur (lépidoptère).

Période à risque

J F M A M J J A S O N D

Dynamique

Stades sensibles du végétal
Tous.

Importance des dégâts
Forte sur plantes et fruits.

Autres végétaux sensibles
Pomme de terre, piments, aubergines, pépino, datura et brugmansia, molènes et autres solanacées*, y compris ornementales.

Biologie

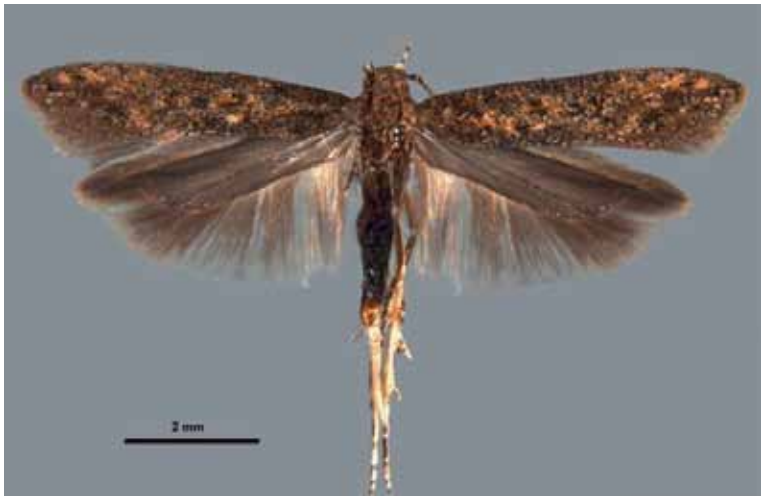
Les papillons mesurent 6-7 mm de long et environ 10 mm d'envergure. Ils sont gris argenté avec des taches noires sur les ailes antérieures. Le cycle biologique dure de 24 à 76 jours selon les conditions climatiques et il peut y avoir jusqu'à 10 ou 12 générations par an. Chaque femelle peut pondre de 40 à plus de 200 œufs, de préférence à la face inférieure des feuilles ou sur les tiges tendres et les sépales des fruits immatures.

Les œufs sont de petite taille (moins de 0,5 mm de long), de forme cylindrique et de couleur crème à jaunâtre.

Les chenilles, au départ de couleur crème, deviennent verdâtres et rose clair. Au dernier stade, elles mesurent 7 à 8 mm. Après l'éclosion, les jeunes larves pénètrent dans les feuilles, les tiges ou les fruits, quel que soit le stade de développement du plant de tomate. Les chenilles creusent des galeries dans lesquelles elles se développent. Une fois le développement larvaire achevé, elles se transforment en chrysalides, soit dans les galeries, soit à la surface des plantes hôtes ou dans le sol.

Cet insecte passe l'hiver au stade œuf, chrysalide ou adulte, sur du matériel végétal sec ou en décomposition. Il résiste aux températures basses, y compris négatives.

Les adultes mâles vivent au maximum une semaine et les femelles peuvent vivre deux semaines.



Adulte.
© Julieta Brambila, USDA APHIS PPQ, Bugwood.org

A droite
Larves.
© Marja van der Straten, NVWA Plant Protection Service, Bugwood.org

En bas à gauche
Adulte, à peine plus gros qu'une agrafe de bureau.
© Lacordaire, Koppert France

Symptômes et dégâts

En Amérique du Sud, ce lépidoptère est considéré comme l'un des principaux ravageurs de la tomate, pouvant entraîner des pertes de récolte jusqu'à 100 %.

Les attaques se manifestent sous forme de plages blanchâtres qui, observées à la loupe, se révèlent être des galeries (seul l'épiderme* de la feuille subsiste, le parenchyme étant consommé par les larves) renfermant chacune une chenille. Ces mines sont souvent arborescentes, avec des ramifications partant de la galerie principale.

Avec le temps, les galeries se nécrosent et brunissent. Les chenilles s'attaquent aux fruits verts comme aux fruits mûrs. Les tomates présentent des nécroses sur le calice ou des trous de sortie à leur surface. Elles sont alors impropres à la consommation.

En haut à gauche
Début de dégât foliaire.

En haut à droite
Evolution des dégâts foliaires.

Au centre à gauche
Larve dans sa mine.

En bas à gauche
Dégâts sur bourgeons.

En bas à droite
Dégâts sur fruit.

Photographies :
© Lacordaire, Koppert France

Risques de confusion

- *Liriomyza bryoniae* et *Liriomyza trifolii* sont des mineuses beaucoup moins préoccupantes. *L. Bryoniae* se distingue de *Tuta absoluta* par les galeries, qui sont toujours monocanal, sans ramifications, alors que les galeries causées par *L. trifolii* sont monocanal et parallèles aux nervures. Elles n'attaquent que les feuilles, jamais les fruits.

Galerie causée par L. bryoniae.

A droite
Adulte de L. bryoniae.

Photographies : © Plant Protection Service Archive, Plant Protection Service, Bugwood.org

En savoir plus

Cet insecte, originaire d'Amérique du Sud, a été signalé pour la première fois en Europe, en Espagne, en 2006. En 2008, il a été signalé au Maroc, en Algérie et en France (Corse). Depuis, les départements méditerranéens sont concernés et le ravageur envahit progressivement l'ensemble du territoire.

Des auxiliaires naturellement présents en France, prédateurs ou parasitoïdes, contrôlent à ce jour l'invasion de ce ravageur.*

Méthode d'observation

Niveau d'observation

Vous possédez des plants de tomate ou d'autres solanacées* : remplissez la fiche « Observation simple ».

Quoi et où observer ?

Observez les galeries sur les feuilles et fruits de tomate.

La découverte de tout symptôme correspondant à la description faite de ce bioagresseur doit impérativement être signalée au Service régional de l'alimentation (SRAL) chargé de la protection des végétaux, basé à la Direction régionale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt (DRAAF) de votre région. Pour les observateurs membres du réseau d'épidémiosurveillance, ce signalement doit également être fait auprès de l'animateur de ce réseau.

Quand observer et à quelle fréquence ?

AUXILIAIRES INDIGÈNES*

Dicyphus errans

- De mars à septembre.
- Une observation hebdomadaire.

Couple observé : ***Tuta absoluta* sur tomate**

RENSEIGNEMENTS GENERAUX

Nom / code observateur : ..... Date de l'observation : .....

OBSERVATION SIMPLE

Organisme nuisible réglementé

☐ Présence ☐ Absence

Moniliose du cerisier

Monilinia fructigena

Type
Maladie cryptogamique*.

Période à risque

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
				■	■	■	■				

Conditions favorables
Humidité, fruits blessés.

Dynamique
★★★★

Stades sensibles du végétal
Stade de fructification avancée.

Importance des dégâts
Faible, les fruits touchés sont ceux qui étaient déjà endommagés et non consommables.

Biologie

Le champignon se conserve dans les fruits tombés sur le sol ou restés attachés à l'arbre. Les spores sont dispersées par le vent ou par des insectes.

Les contaminations se font au niveau de blessures d'oiseaux ou d'insectes. Les contaminations peuvent également se faire au niveau des contacts entre des fruits sains et des fruits infectés.

Le temps de génération d'une conidie* est de seulement 7 jours et son développement est particulièrement favorisé par l'humidité et la présence de blessures sur les fruits.

Symptômes

Les fruits présentent des taches brunes et circulaires qui produisent des coussinets de spores grisâtres formant des cercles concentriques. Les fruits contaminés se dessèchent, se momifient et s'agglomèrent, restant attachés à l'arbre.

Début d'une attaque de Monilia laxa *sur cerises.*

A droite
Stade final de sporulation de Monilia laxa *sur cerises momifiées.*

Photographies : © INRA

Risques de confusion

- Moniliose habituelle (*Monilia laxa*). Les symptômes sont similaires et il n'est pas possible de distinguer les deux maladies sur cerisier.

Méthode d'observation

Niveau d'observation

- Vous ne vous êtes pas engagé à suivre cette maladie, mais vous signalez sa présence : remplissez la fiche « Observation simple ».
- Vous avez choisi de suivre cette maladie : remplissez la fiche « Observation approfondie ».

Quoi et où observer ?

Observez la présence des symptômes sur fruits.

Quand observer et à quelle fréquence ?

- De mai à août.
- Une observation hebdomadaire.

Couple observé : **Moniliose du cerisier**

RENSEIGNEMENTS GENERAUX

Nom / code observateur : ..... Date de l'observation : .....

OBSERVATION SIMPLE

☐ Présence ☐ Absence

OBSERVATION APPROFONDIE

Indice de gravité d'attaque moyen au jardin

0 : Absence
1 : Quelques fruits attaqués
2 : Groupes de fruits contaminés, nombreux fruits isolés contaminés
3 : Plus de 50 % des fruits contaminés

Tendance par rapport à la semaine précédente

☐ Régression ☐ Stable ☐ Augmentation

Intervention depuis la dernière observation

☐ Non ☐ Oui, laquelle : .....

Mouche du cerisier

Rhagoletis cerasi

Type
Insecte ravageur (diptère).

Période à risque

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
			■	■	■	■	■	■	■		

Dynamique
●●●●

Stades sensibles du végétal
Tous.

Importance des dégâts
Assez importants, réduction directe de la récolte et infections* secondaires.

Biologie

Les adultes sont de petites mouches de 3 à 5 mm de long. Leur corps est noir avec des taches jaunes sur le thorax* et la tête. Les ailes sont transparentes avec quatre bandes noires bleutées très caractéristiques.

Les mouches volent de la fin du mois de mai jusqu'à début juillet. Pendant les heures les plus chaudes de la journée, les insectes sont au repos sur les feuilles et les fruits et se nourrissent des sécrétions sucrées du végétal.

Les œufs sont pondus 10 à 15 jours après les premiers vols d'adultes. Chaque femelle peut pondre de 50 à 80 œufs, introduits sous l'épiderme* du fruit en développement. Les larves sortent de l'œuf après 6 à 12 jours en fonction des conditions climatiques.

Les larves sont des asticots blanchâtres qui peuvent atteindre 5 mm de long. Ils se nourrissent de la pulpe du fruit autour du noyau pendant environ 30 jours avant de quitter les fruits pour partir vers le sol, à quelques centimètres sous la surface, où ils se transforment en pupes pour hiverner. Elles peuvent rester ainsi pour deux ou trois hivers, ce qui explique le cycle de 2 ou 3 ans et les dégâts variables d'une année à l'autre.

Adulte.
© Entomart

Femelle sur cerise.
© Coutin R. / OPIE, HYPPZ

Pupe dans le sol.
© Coutin R. / OPIE, HYPPZ

Larve.
© Bauer Karl, CC BY 3.0

Symptômes et dégâts

Les fruits attaqués sont dévorés par les asticots qui créent des plaies propices aux infections* secondaires. Les fruits pourrissent alors facilement.

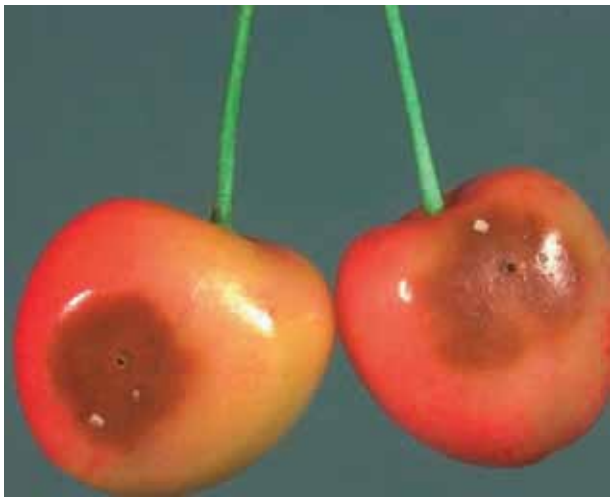
Les dégâts peuvent varier d'une année sur l'autre. Ils se révèlent particulièrement graves lorsque le temps est chaud pendant la période de ponte du ravageur.

Risques de confusion

- Peu de risques de confusion possibles.

En savoir plus

Les variétés précoces et les bigarreaux blancs sont les plus sensibles au ravageur.



Blessure de ponte.

Au centre
Larve sortant d'une cerise attaquée.

A droite
Dégâts sur cerises. On aperçoit l'orifice de sortie de la larve et les excréments blancs qu'elle rejette avant de se laisser tomber au sol pour s'y nymphoser.

Photographies : © Coutin R. / OPIE, HYPPZ

Méthode d'observation

Niveau d'observation

- Vous ne vous êtes pas engagé à suivre ce ravageur, mais vous signalez sa présence : remplissez la fiche « Observation simple ».
- Vous avez choisi de suivre ce ravageur : remplissez la fiche « Observation approfondie ».

Quoi et où observer ?

Observez la présence des adultes et des larves et le dépérissement des fruits. Pendant les heures chaudes, observez les fruits et les feuilles, au niveau des sécrétions sucrées en particulier.

Quand observer et à quelle fréquence ?

- D'avril à octobre.
- Une observation hebdomadaire.

Couple observé : **Mouche du cerisier**

RENSEIGNEMENTS GENERAUX

Nom / code observateur : ..... Date de l'observation : .....

OBSERVATION SIMPLE

☐ Présence ☐ Absence

OBSERVATION APPROFONDIE

Indice de gravité d'attaque moyen au jardin

0 : Absence
1 : Adultes présents
2 : Quelques fruits déformés ou qui avortent prématurément
3 : Plus de 50 % des fruits dégradés

Tendance par rapport à la semaine précédente

☐ Régression ☐ Stable ☐ Augmentation

Pas de traitement possible pour ce ravageur

Puceron noir du cerisier

Myzus cerasi

Type
Insecte ravageur (hémiptère).

Période à risque

J F M A M J J A S O N D

Dynamique

Stades sensibles du végétal
Tous.

Importance des dégâts
Réduction de la récolte et affaiblissement du végétal.

Autres végétaux sensibles
Merisier, mais également *Galium*, *Veronica* et *Asperula*.

Biologie

L'adulte non ailé mesure environ 2 mm de long. Le corps est globuleux, noir très brillant à reflets brun foncé.

L'hivernation se fait à l'état d'œuf pondu sur le tronc, les branches ou à la naissance des bourgeons. Les femelles fondatrices apparaissent en mars-avril. Plusieurs générations se succèdent à l'extrémité des pousses ou à la face inférieure des feuilles, rassemblant le feuillage en paquets compacts au milieu desquels circulent de nombreuses fourmis, qui entretiennent les colonies de pucerons pour récolter le miellat*.

Les adultes ailés apparaissent en juin-juillet et migrent sur les hôtes secondaires (*Galium*, *Veronica*, *Asperula*) sur lesquels ils se multiplient. Le vol de retour sur le cerisier et la ponte de l'œuf d'hiver interviennent à partir d'octobre.

Symptômes et dégâts

Ce puceron est fréquemment rencontré. Les dégâts occasionnés peuvent être particulièrement importants sur les sujets les plus jeunes.

Infestation.
© Eugene E. Nelson, Bugwood.org

A droite
Différents stades de développement.
© Whitney Cranshaw, Colorado State University, Bugwood.org

En bas
Petite colonie de pucerons aptères à différents stades.
© Whitney Cranshaw, Colorado State University, Bugwood.org

Colonie de pucerons noirs du cerisier.
© Eclos

Les feuilles se recroquevillent en s'enroulant sur elles-mêmes, se gaufrent et se rassemblent en paquets denses.

L'arbre entier peut prendre un aspect rabougri. Le miellat* sucré et collant sécrété par les ravageurs entraîne les brûlures et le dessèchement des feuilles.

Des fumagines* noires peuvent s'installer sur le miellat sécrété par le ravageur.

Risques de confusion

- Peu de risques de confusion possibles.

Méthode d'observation

Niveau d'observation

- Vous ne vous êtes pas engagé à suivre ce ravageur, mais vous signalez sa présence : remplissez la fiche « Observation simple ».
- Vous avez choisi de suivre ce ravageur : remplissez la fiche « Observation approfondie ».

Quoi et où observer ?

- Observez la présence de miellat et la déformation des feuilles.
- Observez la présence de fourmis.

AUXILIAIRES INDIGÈNES*

Coccinelles, chrysopes, syrphes

Quand observer et à quelle fréquence ?

- De mars à octobre.
- Une observation hebdomadaire.

Couple observé : **Puceron noir du cerisier**

RENSEIGNEMENTS GENERAUX

Nom / code observateur : ..... Date de l'observation : .....

OBSERVATION SIMPLE

☐ Présence ☐ Absence

OBSERVATION APPROFONDIE

Indice de gravité d'attaque moyen au jardin

0 : Absence
1 : Observation de miellat*, premières feuilles déformées
2 : Observation du ballet de fourmis, nombreuses feuilles déformées
3 : Plus de 25 % des feuilles attaquées

Tendance par rapport à la semaine précédente

☐ Régression ☐ Stable ☐ Augmentation

Intervention depuis la dernière observation

☐ Non ☐ Oui, laquelle : .....

Entomosporiose du cognassier

Entomosporium maculatum

Type
Maladie cryptogamique*.

Période à risque

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Dynamique

Stades sensibles du végétal
Tous.

Importance des dégâts
Potentiellement importante par la réduction de la vigueur des arbres.

Autres végétaux sensibles
Poirier.

Biologie

Les taches présentes sur les feuilles sont la première source de contamination. Les feuilles tombées au sol sont largement responsables des contaminations primaires et présentent un risque moindre pour la dissémination ultérieure de la maladie.

De grandes quantités de spores sont produites pendant les périodes humides à partir du centre des taches, de la fin de l'hiver et pendant presque toute l'année, à l'exception des périodes les plus chaudes et sèches de l'été.

Les spores sont dispersées sur le feuillage sain par le vent et par les pluies. Les taches apparaissent 10 à 14 jours après l'infection*.

Taches de rouille avec des ponctuations noirâtres sur feuille de cognassier.
© INRA

Symptômes

Des petites taches rondes brun à rouge sur les feuilles les plus jeunes, avec des croûtes caractéristiques, sont le premier symptôme de la maladie. Avec le développement de la maladie, les taches peuvent se réunir pour couvrir une large partie du feuillage.

Sur les feuilles plus âgées, les taches sont brunes avec un centre gris nécrotique, et une marge caractéristique brun à rouge sombre. De petites zones noires produisant des spores sont souvent observées au centre des taches.

Les pétioles des feuilles sont également attaqués, de même que les jeunes branches, en particulier en conditions fraîches et humides.

La maladie entraîne la chute prématurée du feuillage.

Taches de rouille avec des ponctuations noirâtres sur feuille de cognassier.

Au centre et à droite Taches sur coing adulte.

Photographies : © INRA

Risques de confusion

- Pas ou peu de risques de confusion possibles.

En savoir plus

Le champignon peut également s'attaquer aux poiriers et à d'autres arbres de la famille des rosacées.

Les infections les plus sévères provoquent des dégâts sur les fruits et les rendent impropres à la consommation.

Le contrôle de la maladie est très difficile lorsque celle-ci est déjà bien installée.

Méthode d'observation

Niveau d'observation

- Vous ne vous êtes pas engagé à suivre l'entomosporiose du cognassier mais souhaitez signaler ponctuellement sa présence : remplissez la fiche « Observation simple ».
- Vous avez choisi de suivre l'entomosporiose du cognassier : remplissez la fiche « Observation approfondie ».

Quoi et où observer ?

- Observez les taches sur le feuillage, en particulier les feuilles les plus jeunes.
- Observez la totalité de la couronne du ou des arbres pour détecter le premier foyer d'entomosporiose.
- Une fois le premier foyer détecté, observez l'évolution de la maladie.

Quand observer et à quelle fréquence ?

- Toute l'année du moment que le feuillage est présent.
- Une observation hebdomadaire (si possible le même jour de chaque semaine).

Couple observé : **Entomosporiose du cognassier**

RENSEIGNEMENTS GENERAUX

Nom / code observateur : ..... Date de l'observation : .....

OBSERVATION SIMPLE

☐ Présence ☐ Absence

OBSERVATION APPROFONDIE

Indice de gravité d'attaque moyen au jardin

0 : Absence
1 : Apparition des premières taches
2 : Quelques taches réparties sur l'ensemble du feuillage
3 : Nombreuses taches sur plus de la moitié des feuilles (maladie généralisée)

Tendance par rapport à la semaine précédente

☐ Régression ☐ Stable ☐ Augmentation

Intervention depuis la dernière observation

☐ Non ☐ Oui, laquelle : .....

Drosophile asiatique sur fraisier

Drosophila suzukii

Organisme nuisible réglementé

Type
Insecte ravageur émergent préoccupant (diptère). Signaler sa présence à l'animateur régional.

Période à risque

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
			■	■	■	■	■	■	■		

Dynamique
★★★★

Stades sensibles du végétal
Tous.

Importance des dégâts
Les dégâts directs sont importants et sources d'infections* secondaires.

Autres végétaux sensibles
Nombreuses cultures fruitières.

Biologie

La reproduction de ces mouches est rapide et leur cycle de vie très court. Ceci en fait un excellent modèle de laboratoire mais pose des problèmes dans les cultures, en raison de leur capacité de pullulation. Chaque femelle pond environ 300 œufs et les générations sont espacées de seulement une à cinq semaines, en fonction des conditions climatiques. Il peut donc y avoir de nombreuses générations pendant la saison, entraînant une multiplication exponentielle du ravageur.

Dès leur éclosion, les larves se nourrissent de la pulpe des fruits. Elles provoquent leur affaissement, et ouvrent une porte d'entrée à d'éventuels bactéries et champignons qui peuvent se développer sur les fruits contaminés avant de se répandre aux fruits sains alentour.

Symptômes et dégâts

L'adulte ressemble à la drosophile commune, ou mouche du vinaigre (*Drosophila melanogaster*), qui consomme les fruits trop mûrs ou est présente sur les blessures des fruits. L'identification précise doit être faite à la loupe. Le mâle possède une tache noire sur chaque aile, et la femelle est reconnaissable à son ovipositeur très développé. Ces caractéristiques sont suffisantes pour la détermination des drosophiles en France.

Il est très difficile de distinguer les œufs, larves et pupes de *Drosophila suzukii* par rapport aux autres drosophiles. Les œufs mesurent 0,2 à 0,6 mm de long et sont légèrement transparents, laiteux et brillants. Ils ne sont pas faciles à observer parce que pondus dans la chair du fruit.

Les larves sont blanches. Leur observation permet de s'assurer qu'il s'agit bien de drosophile, mais pas de déterminer l'espèce.

Risques de confusion

- Au moment du piégeage, confusion possible avec la drosophile européenne, ou mouche du vinaigre (*D. melanogaster*).

Œufs de Drosophila suzukii.

A droite
Larves de Drosophila suzukii.

Photographies : © Hannah Burrack, North Carolina State University, Bugwood.org

Drosophila suzukii
mâle (Californie).
© Martin Hauser Phycus, Licence CC BY 3.0.

A droite
Drosophila suzukii
mâle, avec tache noire sur les ailes.
© Hannah Burrack, North Carolina State University, Bugwood.org

En savoir plus

Cette espèce est originaire d'Asie (Japon) et connaît une progression spectaculaire de son aire de répartition depuis 2008.

Drosophila suzukii *a été officiellement identifiée en France en juin 2010 seulement, sur des cerisiers en Corse et des fraisiers dans le Var, puis dans les Alpes-Maritimes.*

Polyphage, la mouche peut s'attaquer à de très nombreuses cultures fruitières en cours de saison.

Aucune méthode de lutte efficace n'est actuellement disponible.

Méthode d'observation

Niveau d'observation

Il est nécessaire de mieux connaître la progression du ravageur sur le territoire. Si vous observez des dégâts sur vos fraisiers ou tout autre arbre fruitier, signalez la présence du ravageur et rapprochez-vous de l'animateur régional pour certifier le diagnostic.

Quoi et où observer ?

Observez les adultes à la loupe lorsque les dégâts caractéristiques apparaissent. Ils restent en général à proximité des fruits où ils pondent leurs œufs.

Quand observer et à quelle fréquence ?

- D'avril à octobre.
- Une observation hebdomadaire (si possible le même jour de chaque semaine).

La découverte de tout symptôme correspondant à la description faite de ce bioagresseur doit impérativement être signalée au Service régional de l'alimentation (SRAL) chargé de la protection des végétaux, basé à la Direction régionale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt (DRAAF) de votre région. Pour les observateurs membres du réseau d'épidémiosurveillance, ce signalement doit également être fait auprès de l'animateur de ce réseau.

Couple observé : **Drosophile asiatique sur fraisier**

RENSEIGNEMENTS GENERAUX

Nom / code observateur : ..... Date de l'observation : .....

OBSERVATION SIMPLE

Organisme nuisible réglementé

☐ Présence ☐ Absence

Plante hôte

☐ Fraisier ☐ Autre (cerisier par exemple, préciser) : .....

Mildiou du fraisier

Phytophthora fragariae

Type
Maladie cryptogamique*.

Période à risque

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
			■	■	■	■	■	■	■		

Conditions favorables
Température du sol autour de 15 °C.

Dynamique
●●●●

Stades sensibles du végétal
Tous.

Importance des dégâts
Attaque potentiellement totale sur la culture.

Biologie

Le champignon se conserve sous la forme d'oospores, sortes d'œufs qui sont produits dans les racines et libérés dans le sol lors de leur décomposition.

La contamination primaire des racines a lieu à l'automne, par l'intermédiaire de zoospores qui entrent par l'extrémité des jeunes racines. La température favorable pour la libération des zoospores se situe autour de 15 °C.

Le champignon se multiplie ensuite en remontant dans les racines, produisant au fur et à mesure de nombreuses oospores dans la moelle permettant la diffusion de zoospores dans le sol. Ce sont ces dernières structures qui sont responsables du développement de l'épidémie en cours de saison.

Symptômes

Le symptôme du mildiou est facilement identifiable à l'œil nu ou à la loupe. Il permet de déterminer avec certitude la présence du champignon.

Au printemps, les plantes se développent moins vite et restent chétives. Tous les organes sont atteints par la maladie. Le feuillage prend une coloration rouge bleuté et flétrit en conditions humides.

Les racines présentent des zones nécrosées sur toute leur longueur. Ces zones alternent avec des parties saines. Les radicelles sont rares. En coupe, on observe à l'intérieur des racines un cylindre central rouge sang très caractéristique.

Les fruits sont plus petits, peu colorés, et ont un goût amer qui les rend impropres à la consommation.

Risques de confusion

- Pas ou peu de confusions possibles.

Symptômes sur racines.

A droite
Dépérissement du fraisier.

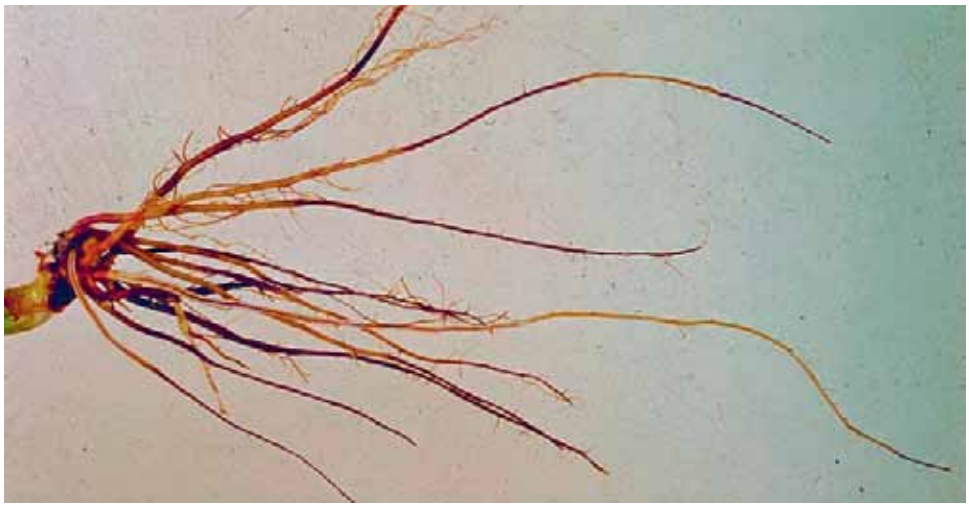
Photographies : © INRA

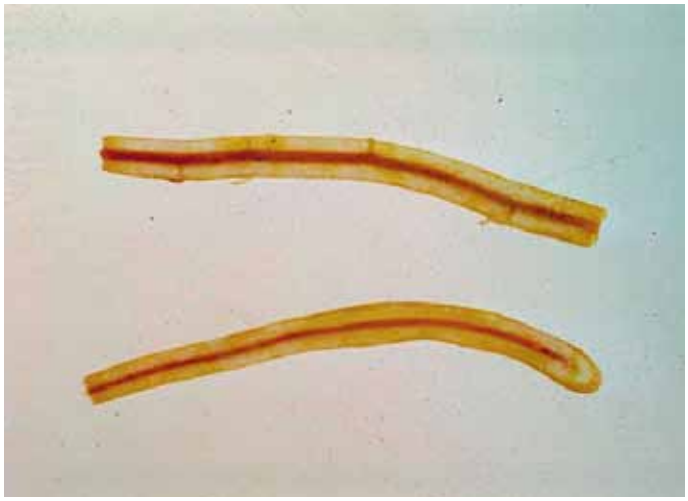
Racines de plant sain, avec un bon développement des radicelles.

Au centre
Racine de plant contaminé, montrant peu de radicelles (aspect « queue de rat »).

En bas
Coupe longitudinale de radicelles avec cylindre central rouge caractéristique.

Photographies : © SCRI-Dundee Archive, Scottish Crop Research Institute, Bugwood.org





En savoir plus

Le mode de transmission le plus important de la maladie est le repiquage de plants infectés dans des parcelles saines.

La présence d'une assez grande quantité d'eau liquide est nécessaire à la surface des racines pour permettre le développement de la maladie, qui se développe par conséquent principalement dans les zones mal drainées. Le champignon se développe lorsque la température du sol atteint 15 °C.

Méthode d'observation

Niveau d'observation

- Vous ne vous êtes pas engagé à suivre le mildiou rouge du fraisier, ou vous avez moins de 20 plants de fraisiers au jardin mais souhaitez signaler ponctuellement sa présence : remplissez la fiche « Observation simple ».
- Vous avez plus de 20 plants de fraisiers au jardin et vous avez choisi de suivre le mildiou du fraisier : remplissez la fiche « Observation approfondie ».

Quoi et où observer ?

- Restez attentif à la vigueur des plants : les plus chétifs pourraient être atteints.
- Observez la coloration du feuillage.
- Observez la totalité des plants de fraisiers pour détecter le premier foyer de mildiou. Une attention particulière devra être portée sur les plantes qui, au sein de la culture, seraient plantées dans une zone moins bien drainée.
- Une fois le premier foyer détecté, observez l'évolution de la maladie sur 20 plants répartis dans le jardin.

Quand observer et à quelle fréquence ?

- D'avril à octobre.
- Une observation hebdomadaire (si possible le même jour de chaque semaine).

Couple observé : **Mildiou du fraisier**

RENSEIGNEMENTS GENERAUX

Nom / code observateur : ..... Date de l'observation : .....

OBSERVATION SIMPLE

☐ Présence ☐ Absence

OBSERVATION APPROFONDIE

Indice de gravité d'attaque moyen au jardin

0 : Absence

1 : Une plante contaminée

2 : Plusieurs plantes réparties dans le jardin présentant des symptômes

3 : Plus de 50 % de plants plus ou moins fortement atteints (maladie généralisée)

Tendance par rapport à la semaine précédente

☐ Régression ☐ Stable ☐ Augmentation

Intervention depuis la dernière observation

☐ Non ☐ Oui, laquelle : .....

Tarsonème du fraisier

Phytonemus pallidus

Type
Acarien.

Période à risque

J F M A M J J A S O N D

Dynamique

Stades sensibles du végétal
Tous.

Importance des dégâts
Potentiellement très importants.

Autres végétaux sensibles
Cyclamen, saintpaulia.

Biologie

Le mâle est jaune alors que la femelle est brun clair brillant, avec une cuticule coriace. Les adultes mesurent entre 0,1 et 0,2 mm et ne sont visibles qu'à la loupe.

Les femelles fécondées hivernent dans les feuilles repliées, dans les bourgeons ou les pétioles. Les populations subissent souvent une forte mortalité hivernale, supportant mal les températures basses.

La première génération se développe en un mois, puis les générations suivantes se succèdent tous les 10 jours. Il peut y avoir jusqu'à 7 générations par saison.

Ces acariens n'aiment pas la lumière et se réfugient toujours dans les parties le plus sombres de la plante, là où la végétation est la plus dense, au cœur des plantes.

Symptômes et dégâts

Dans le cas des attaques limitées, la face supérieure des feuilles prend un aspect froissé ou ondulé, parfois avec de petites pustules. Les pétioles ne peuvent plus se développer normalement et la plante prend un aspect anormalement buissonnant.

Les attaques sérieuses conduisent à des plantes naines, qui ne se développent plus. Les jeunes feuilles ne s'ouvrent pas complètement et les limbes et pétioles restent petits. Les feuilles ainsi déformées finissent par jaunir puis par devenir friables et sécher.

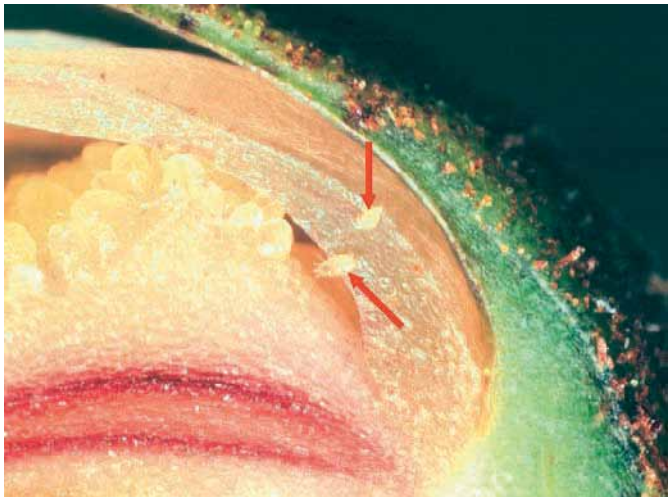
Risques de confusion

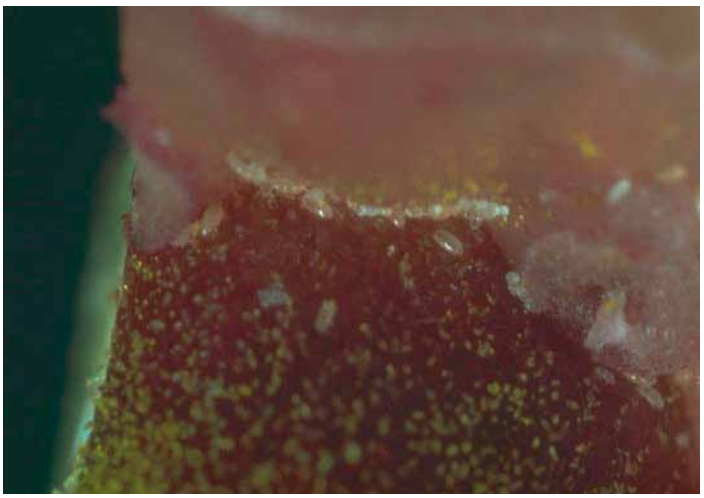
- Viroses, qui conduisent également à des décolorations, des déformations et des phénomènes de nanisme chez les végétaux infectés.
- Dans le cas des virus, on ne constate pas la présence des acariens (visibles à la loupe seulement).

Larve et adulte dans une fleur. Celle-ci a été coupée pour montrer la présence de l'Acarien.

A droite
Individus mobiles et œufs

Photographies : © Coutin R. / OPIE, Hyppz





Attaque sur feuille de fraisier.
© ACTA, HYPPZ

A droite
Dégâts sur fraisiers.
© Jody Fetzer, New York Botanical Garden, Bugwood.org

Méthode d'observation

Niveau d'observation

- Vous ne vous êtes pas engagé à suivre ce ravageur ou vous possédez moins de 20 plants de fraisier, mais vous signalez sa présence : remplissez la fiche « Observation simple ».
- Vous avez choisi de suivre ce ravageur et possédez plus de 20 plants de fraisier : remplissez la fiche « Observation approfondie ».

Quoi et où observer ?

Observez l'aspect général des plantes et des feuilles et confirmez par la présence des acariens repérés à la loupe.

Quand observer et à quelle fréquence ?

- D'avril à octobre.
- Une observation hebdomadaire.

Couple observé : **Tarsonème du fraisier**

RENSEIGNEMENTS GENERAUX

Nom / code observateur : ..... Date de l'observation : .....

OBSERVATION SIMPLE

☐ Présence ☐ Absence

OBSERVATION APPROFONDIE

Indice de gravité d'attaque moyen au jardin

0 : Absence
1 : Un plant présentant des feuilles déformées
2 : Plusieurs plants avec des symptômes à différents stades
3 : Plus de 50 % des plants attaqués

Tendance par rapport à la semaine précédente

☐ Régression ☐ Stable ☐ Augmentation

Intervention depuis la dernière observation

☐ Non ☐ Oui, laquelle : .....

Chancre bactérien du kiwi

Pseudomonas syringae pv *actinidiae* (Psa)

Organisme nuisible réglementé

Type
Maladie bactérienne.

Période à risque

J F M A M J J A S O N D

Dynamique

Stades sensibles du végétal
Tous.

Importance des dégâts
Très importante annuellement sur la récolte et affaiblissement progressif des plantes.

Biologie

L'agent responsable du chancre* bactérien du kiwi (Psa) entre par les fleurs, les blessures de tailles et celles laissées par la chute des feuilles, les dommages sur l'écorce dus aux câbles de palissage ou au gel, etc. La bactérie peut se multiplier sur la plante sans causer de maladie et donc de symptômes.

Bien qu'elles puissent survivre grâce aux nutriments présents sur la surface des feuilles, les bactéries pénètrent dans la plante afin d'obtenir les nombreux éléments nutritifs qu'elle contient.

Elles se multiplient et se répandent dans la plante à partir du point d'infection*. D'après des travaux italiens, il semblerait que toutes les plantes puissent être touchées, pieds mâles autant que pieds femelles y compris les plantes autofertiles, avec cependant une plus grande sensibilité des jeunes sujets (de moins de cinq ans).

Le Psa serait propagé par le vent et la pluie, ainsi que les équipements utilisés pour la taille. Il pourrait pénétrer par les cicatrices foliaires. En conséquence, la période d'infection atteint son apogée à la fin de l'automne ou au début du printemps, et le phénomène est probablement accentué par la pratique de la taille d'hiver. Des études menées en Chine indiquent que les infections sont plus importantes après un hiver plus froid et des conditions printanières plus humides.

En haut à gauche
Symptômes sur feuillage.
© Jean-Pascal Faure, SRAL Rhône Alpes

A droite et en bas
Symptômes sur rameaux et chancres.
© Bertrand Bourgouin, Ministère de l'Agriculture, DGAL

Symptômes

On observe plusieurs types de symptômes :

1- Symptômes sur fleurs

Les anthères prennent une couleur foncée et se nécrosent, la maladie peut s'étendre à l'ensemble de la fleur. Attention cependant, ces symptômes ne sont pas spécifiques et difficiles à détecter.

2- Symptômes sur feuilles

Des taches nécrotiques de forme variable se développent sur les feuilles, on peut observer un halo jaune autour de ces taches. Parfois, les taches se rejoignent et forment des zones nécrotiques plus larges.

3- Symptômes sur bois

Ce sont les chancres* qu'on observe sur les troncs et les branches. Un liquide gommeux (exsudat) s'en écoule parfois, dont la couleur varie du blanchâtre au brunâtre. Les tissus situés sous l'écorce peuvent également montrer des traînées brunes.

4- Autres effets de la maladie

Les fruits peuvent dépérir et les feuilles sécher.

Toutefois l'identification par des techniques de laboratoire est actuellement le seul moyen fiable de distinguer l'agent du chancre du kiwi d'autres espèces bactériennes.

Exsudat.
© INRA

En haut à droite
Exsudat.
© ANSES, Laboratoire de Bactériologie Angers

En bas
Traînées brunes sous l'écorce.
© Bertrand Bourgouin, Ministère de l'Agriculture, DGAL

En savoir plus

Ce pathogène a été identifié pour la première fois au Japon en 1984 et affecte maintenant les vergers de kiwis au Japon et en Corée. La présence de la bactérie a été enregistrée en Italie sur les kiwis Hayward en 1994, et sur les kiwis Hort16A en 2008. Jusqu'à tout récemment, son impact a été relativement faible sur l'économie mondiale. Toutefois, la région du Latium, en Italie, a connu une grave épidémie en 2009.

Parmi les nombreux pathovars (souches bactériennes spécifiques à une plante) de P. syringae, le pathovar* actinidiae *semble être le seul à pouvoir se propager dans les vaisseaux conducteurs de sève des plantes. Pour cette raison, il est important de désinfecter les outils de taille entre chaque sujet.*

Méthode d'observation

Niveau d'observation

Remplir le cadre « Observation » dès que vous possédez des actinidias dans votre jardin.

Quoi et où observer ?

Taches sur les feuilles, coloration anormale du bois et écoulement d'exsudat.

Quand observer et à quelle fréquence ?

- D'avril à novembre.
- Une observation hebdomadaire (si possible le même jour de chaque semaine).

Couple observé : **Chancre bactérien du kiwi**

RENSEIGNEMENTS GENERAUX

Nom / code observateur : ..... Date de l'observation : .....

OBSERVATION

Organisme nuisible réglementé

☐ Présence ☐ Absence

La découverte de tout symptôme correspondant à la description faite de ce bioagresseur doit impérativement être signalée au Service régional de l'alimentation (SRAL) chargé de la protection des végétaux, basé à la Direction régionale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt (DRAAF) de votre région. Pour les observateurs membres du réseau d'épidémiosurveillance, ce signalement doit également être fait auprès de l'animateur de ce réseau.

Mouche du brou du noyer

Rhagoletis completa

Organisme nuisible réglementé

Type
Insecte ravageur (diptère).

Période à risque

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
				■	■	■	■	■	■		

Dynamique
●●●●

Stades sensibles du végétal
A partir de la fructification.

Importance des dégâts
Forte chute de production.

Biologie

Facilement identifiables, les adultes portent un point jaune caractéristique du genre *Rhagoletis* en bas du thorax* et des ailes transparentes marquées par trois traits noirs épais, dont le dernier est prolongé en forme de L. Les insectes ont des yeux bleu-vert.

On ne compte qu'une génération par an. Les adultes émergent à partir du début de l'été, la période de vol ayant lieu de début juillet à septembre.

Une femelle pond 300 à 400 œufs, à raison d'une quinzaine par fruit déposés sous la surface du brou. Après la ponte, une marque olfactive empêche une nouvelle mouche de pondre dans le même fruit. 5 jours après la ponte, de petites larves blanches puis jaunes se nourrissent du brou. Trois à cinq semaines après la ponte, elles se laissent tomber au sol, où elles s'enfouissent pour se nymphoser. La plupart émergeront l'été suivant mais certaines resteront dans le sol deux ans ou plus.

Pupe.
© P.Falatico, aramel.free.fr

A droite
Adulte.
© P. Legros, aramel.free.fr

Symptômes et dégâts

Ce parasite n'entraîne pas de nuisance à l'arbre, mais peut réduire à néant la production de l'année (jusqu'à 80 % de dégâts).

Les jeunes larves s'alimentent du brou de la noix. Elles sont souvent groupées à l'intérieur du brou, qui, par la suite noircit et se décompose. C'est à ce moment-là que le ravageur cause le plus de dégâts.

Si l'attaque est précoce (mi-août), la noix piquée chutera avant la récolte. Si l'attaque est plus tardive, le brou détérioré laisse des marques noires sur la coque de la noix.

Larve sur une noix.
© E. Mani, Swiss Federal Research Station for Fruit-Growing,, Bugwood.org

A droite
Développement larvaire dans le brou de la noix.
© P. Legros, aramel.free.fr

Risques de confusion

- Pas ou peu de risques de confusion possibles.

En savoir plus

La mouche du Brou a été décrite aux USA en 1929 par M. Cresson.

Elle est signalée en Europe depuis la fin des années 1980, en Italie du Nord et en Suisse.

Découverte dans les vergers du Sud-Est de la France en 2007, elle est aujourd'hui présente en Slovénie, en Allemagne et en Autriche. Au niveau européen, elle est répertoriée et fait l'objet d'une lutte obligatoire.

Méthode d'observation

Type d'observation

- Vous possédez un ou plusieurs noyers, signalez la présence du ravageur en remplissant la fiche « Observation simple ».

Quoi et où observer ?

- Observez les fruits après la formation du brou.

Quand observer et à quelle fréquence ?

- De mai à octobre.
- Une observation hebdomadaire (si possible le même jour de chaque semaine).

Couple observé : **Mouche du brou du noyer**

RENSEIGNEMENTS GENERAUX

Nom / code observateur : ..... Date de l'observation : .....

OBSERVATION SIMPLE

Organisme nuisible réglementé

☐ Présence ☐ Absence

La découverte de tout symptôme correspondant à la description faite de ce bioagresseur doit impérativement être signalée au Service régional de l'alimentation (SRAL) chargé de la protection des végétaux, basé à la Direction régionale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt (DRAAF) de votre région. Pour les observateurs membres du réseau d'épidémiosurveillance, ce signalement doit également être fait auprès de l'animateur de ce réseau.

Tordeuse orientale du pêcher

Cydia (= Laspeyresia = Grapholitha) molesta

Type
Insecte ravageur (lépidoptère).

Période à risque

J F **M A M J J A S O** N D

Dynamique

Stades sensibles du végétal
Tous.

Importance des dégâts
Réduction de la récolte par la réduction de la vigueur de l'arbre et la perte de fruits. Apparition secondaire de fumagines*.

Autres végétaux sensibles
Abricotier, prunier, poirier, pommier, cognassier.

Biologie

L'adulte mesure environ 16 mm d'envergure. Ses ailes antérieures sont brun foncé à noir. Les ailes postérieures sont de couleur gris-brun uniforme. Les pattes et l'abdomen sont argentés.

Les papillons volent à la tombée de la nuit pendant toute la période de végétation. La ponte a lieu dès que la température dépasse 15 °C et s'étale sur 10 à 15 jours. Chaque femelle peut déposer jusqu'à 50 œufs.

Les œufs, pondus sur la face inférieure des feuilles, sont elliptiques, blanchâtres, puis jaunâtres, et atteignent 1 mm de long. Ils présentent un anneau rougeâtre qui disparaît progressivement lors de la formation de la chenille. L'éclosion a lieu 3 à 20 jours après la ponte selon les conditions climatiques.

Les chenilles peuvent atteindre 14 mm de long à la fin de leur développement. Leur corps initialement blanc devient rose au dernier stade avant la nymphose*. La tête est brun clair. Leur développement dure 15 jours à 3 semaines selon la température. Chaque chenille peut creuser des galeries dans plusieurs pousses ou plusieurs fruits.

La chrysalide, installée sous l'écorce des branches ou à la surface du sol, est brun clair et mesure environ 6 mm. Elle est protégée par un cocon épais. Le papillon en émerge 10 à 15 jours plus tard.

Il peut y avoir jusqu'à 4 générations annuelles, qui peuvent se superposer. Les premiers papillons apparaissent au début du printemps et la présence du ravageur se prolonge jusqu'à l'automne.

Adulte.

A droite
Larve.

Photographies : © G. Morvan, INRA, Montfavet, Bugwood.org

Symptômes et dégâts

Les dégâts peuvent être particulièrement importants sur les jeunes pousses et sur les écussons de greffage, mais ces cas concernent d'avantage les professionnels que les amateurs.

Au jardin, les préjudices les plus importants correspondent aux attaques sur fruits. Les chenilles pénètrent dans le végétal en général au niveau d'une nervure foliaire. Elles gagnent ensuite les fruits au niveau de la jonction avec le rameau. En creusant sa galerie, la chenille rejette des excréments autour de l'orifice de pénétration. Le végétal réagit alors par la production de gomme, qui permet dans certains cas d'éliminer le ravageur.

La larve peut aussi pénétrer directement dans le jeune fruit en perforant l'épiderme*. Le fruit est alors rendu impropre à la consommation, devenant ligneux et gommeux.

Les dégâts sont beaucoup moins visibles sur les variétés tardives, avec l'absence de perforation de l'épiderme du fruit.

En haut à gauche
Pousses de pêcher attaqués par la larve.
© H. Audemard, INRA, Montfavet, Bugwood.org

En haut à droite
Dégâts sur pousses.
© Clemson University - USDA Cooperative Extension Slide Series, Bugwood.org

Au centre à gauche
Pêche attaquée, production de gomme.
© G. Morvan, INRA, Montfavet, Bugwood.org

Au centre à droite
Dégâts sur pêche. Des excréments sont rejetés à l'extérieur du fruit.
© Hyppz

En bas
Larve dans le fruit.
© Clemson University - USDA Cooperative Extension Slide Series, Bugwood.org

Risques de confusion

- Petite mineuse du pêcher (*Anarsia lineatella*), qui creuse également des galeries dans les pousses et les fruits pour atteindre le noyau. Les chenilles sont reconnaissables à leur aspect annelé.

*Larve d'*Anarsia lineatella.
© H. Audemard, INRA, Montfavet, Bugwood.org

A droite
Pêches coupées montrant les dégâts causés par A. lineatella.
© H.J. Larsen, Bugwood.org

Méthode d'observation

Type d'observation

- Vous ne vous êtes pas engagé à suivre la tordeuse du pêcher, mais vous signalez la présence de ce ravageur : remplissez la fiche « Observation simple ».
- Vous avez choisi de suivre la tordeuse du pêcher : remplissez la fiche « Observation approfondie ».

Quoi et où observer ?

Observez la base des jeunes pousses et les fruits en formation à la recherche de gomme exsudant des rameaux ou des fruits.

Quand observer et à quelle fréquence ?

- De mars-avril à octobre.
- Une observation hebdomadaire.

Couple observé : **Tordeuse orientale du pêcher**

RENSEIGNEMENTS GENERAUX

Nom / code observateur : ..... Date de l'observation : .....

OBSERVATION SIMPLE

☐ Présence ☐ Absence

OBSERVATION APPROFONDIE

Indice de gravité d'attaque moyen au jardin

0 : Absence
1 : Observation du vol des adultes
2 : Plusieurs points de pénétration de chenilles (gomme) observés sur les fruits
3 : Plus de 25 % fruits attaqués

Tendance par rapport à la semaine précédente

☐ Régression ☐ Stable ☐ Augmentation

Pas de traitement possible pour ce ravageur

Psylle du poirier

Cacopsylla pyri

Type
Insecte ravageur (hémiptère).

Période à risque

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Dynamique

Stades sensibles du végétal
Tous.

Importance des dégâts
Réduction de la récolte par la réduction de la vigueur de l'arbre. Apparition secondaire de fumagines*.

Autres végétaux sensibles
Le pommier rarement, le cognassier de manière très exceptionnelle.

Biologie

L'adulte ressemble à une petite cigale aux ailes translucides. La forme hivernale, de couleur foncée, mesure 2,7 à 3,0 mm de long et porte d'étroites bandes sombres transversales sur l'abdomen. La forme estivale est plus petite et de teinte plus claire.

Les insectes, lorsqu'ils se déplacent en groupes importants, émettent un bruit clairement perceptible.

L'adulte hiverne dans les vergers, sur les arbres hôtes mais également sur n'importe quel support. Il reprend son activité dès janvier et commence à s'alimenter avant la période d'accouplement. La femelle pond ses œufs par groupes de 6 à 10, à la base des bourgeons et le long des crevasses de l'écorce.

Les femelles des générations suivantes, en cours de saison, pondent sur les organes verts et sur les pédoncules floraux. Chaque femelle peut pondre de 400 à 600 œufs.

Ces œufs sont oblongs (0,3 x 0,1 mm). Blancs au moment de la ponte, ils deviennent jaunes puis orange. Ils présentent un petit filament à l'une des extrémités. À l'approche de l'éclosion, les yeux de la future larve forment 2 taches rouges latérales caractéristiques. Les œufs éclosent 6 à 25 jours après la ponte, selon la température.

Les larves sont plates et de couleur d'abord jaune, puis brun sombre. Les larves de première génération s'introduisent à l'intérieur des bourgeons foliaires où elles s'alimentent. À la fin de leur développement, elles se fixent sur le calice.

Les larves des générations ultérieures se développent sur la face inférieure des jeunes feuilles, protégées dans une gouttelette de miellat*. Plus tard, elles se fixent à la base du pétiole des fleurs, sur les jeunes rameaux ou sur les pédoncules des fruits, toujours largement recouvertes de miellat. Après leur dernière mue, elles migrent vers les feuilles pour achever leur développement.

On observe 4 à 6 générations annuelles selon les régions et les conditions climatiques, la dernière génération apparaissant en septembre-octobre. Les insectes des deux premières générations sont peu nombreux mais ce sont ceux des générations 3 et 4 qui pullulent et occasionnent les dégâts les plus importants. Les dernières générations, à l'automne, sont dispersées sur tout le feuillage.

Adultes mâle et femelle

A droite
Adulte d'été sur une jeune pousse de poirier.

Photographies : © INRA

Symptômes et dégâts

Les larves et les adultes piquent la plante pour se nourrir de la sève. Ils sont capables d'en absorber une très grande quantité, ce qui entraîne une diminution de la récolte et un épuisement progressif de la vigueur de l'arbre.

Les insectes sécrètent un miellat* sucré et collant qui provoque des brûlures sur les feuilles. Ce miellat est également propice à l'apparition de fumagines* noires inesthétiques.

Dans le cas des attaques les plus graves, les feuilles peuvent tomber prématurément dès le mois d'août, ce qui affaiblit encore le végétal.

Risques de confusion

- Peu de risques de confusion possibles.

Larve dans une gouttelette de miellat.
© Whitney Cranshaw, Colorado State University, Bugwood.org

A droite
Jeunes larves, œufs jaunes et gouttelettes de miellat (flèche).
© Coutin R. / OPIE, HYPPZ

En bas
Dégâts indirects sur poires : fumagine.
© Coutin R. / OPIE, HYPPZ

Méthode d'observation

Niveau d'observation

- Vous ne vous êtes pas engagé à suivre ce ravageur, mais vous signalez sa présence : remplissez la fiche « Observation simple ».
- Vous avez choisi de suivre ce ravageur : remplissez la fiche « Observation approfondie ».

Quoi et où observer ?

Observez la présence de miellat* à la base des bourgeons foliaires à la recherche des premières larves de la saison, puis de brûlures sur les feuilles.

Quand observer et à quelle fréquence ?

- De février à octobre.
- Une observation hebdomadaire.

Couple observé : **Psylle du poirier**

RENSEIGNEMENTS GENERAUX

Nom / code observateur : ..... Date de l'observation : .....

OBSERVATION SIMPLE

☐ Présence ☐ Absence

OBSERVATION APPROFONDIE

Indice de gravité d'attaque moyen au jardin

0 : Absence
1 : Quelques insectes repérés sur les bourgeons foliaires
2 : Nombreux insectes présents sur les bourgeons, les rameaux, les fleurs
3 : Plus de 25 % des feuilles présentant des nécroses liées à la présence du ravageur

Tendance par rapport à la semaine précédente

☐ Régression ☐ Stable ☐ Augmentation

Intervention depuis la dernière observation

☐ Non ☐ Oui, laquelle : .....

Tavelure du poirier

Venturia pirina

Type
Maladie cryptogamique*.

Période à risque

J F M A **M** **J** **J** **A** **S** **O** **N** D

Conditions favorables
Rosée persistante

Dynamique

Stades sensibles du végétal
Tous.

Importance des dégâts
Importants dégâts directs compromettant la récolte de fruits et affaiblissement progressif du végétal.

Autres végétaux sensibles
Pommier.

Biologie

À l'automne, des spores de conservation permettent au parasite de survivre à l'hiver, dans les feuilles qui se dégradent sur le sol. Au printemps, ces structures sont responsables des contaminations primaires.

La rosée est essentielle pour l'infection*, qui nécessite la présence d'eau liquide à la surface des feuilles et une forte humidité.

Symptômes

Sur les feuilles, des taches brun olivâtre d'aspect velouté se développent, surtout à la face inférieure.

Les fruits présentent également des petites taches brun olivâtre d'aspect velouté. Si l'attaque est importante et se produit pendant la croissance du fruit, celui-ci subit des crevasses et des déformations qui le rendent définitivement impropre à la consommation.

Sous l'écorce des rameaux, des déformations grossissent et la font éclater, laissant apparaître des petits coussinets olivâtres. Les rameaux affectés par ces chancres* voient leurs bourgeons avorter au printemps suivant.

A gauche
Taches nécrotiques de tavelure sur rameau de poirier.
© INRA

A droite
Symptômes sur feuillage.
© Jérôme Jullien, Ministère de l'agriculture, DGAL/SDQPV

Risques de confusion

- Peu de risques de confusion possibles.

Symptômes sur poires.
© Dominique Blancard, INRA

Méthode d'observation

Niveau d'observation

- Vous ne vous êtes pas engagé à suivre la tavelure du poirier, mais vous signalez sa présence : remplissez la fiche « Observation simple ».
- Vous avez choisi de suivre la tavelure du poirier : remplissez la fiche « Observation approfondie ».

Quoi et où observer ?

Observez les fruits et les rameaux à la recherche des premiers symptômes.

Quand observer et à quelle fréquence ?

- De mai à novembre.
- Une observation hebdomadaire.

Couple observé : **Tavelure du poirier**

RENSEIGNEMENTS GENERAUX

Nom / code observateur : ..... Date de l'observation : .....

OBSERVATION SIMPLE

☐ Présence ☐ Absence

OBSERVATION APPROFONDIE

Indice de gravité d'attaque moyen au jardin

0 : Absence
1 : Quelques fruits infectés
2 : Plusieurs fruits sur un arbre ou quelques fruits sur plusieurs arbres infectés
3 : Plus de 50 % des fruits infectés et déformations des rameaux

Tendance par rapport à la semaine précédente

☐ Régression ☐ Stable ☐ Augmentation

Intervention depuis la dernière observation

☐ Non ☐ Oui, laquelle : .....

Carpocapse du pommier

Laspeyresia pomonella = Cydia pomonella

Type
Insecte ravageur (lépidoptère).

Période à risque

J F M A M J J A S O N D

Dynamique

Stades sensibles du végétal
Tous.

Importance des dégâts
Importants dégâts abîmant les fruits.

Autres végétaux sensibles
Poiriers, cognassiers, noyers.

Biologie

Les papillons mesurent 16 à 19 mm d'envergure. Une tache ovale caractéristique est présente sur les ailes antérieures grises. Les ailes postérieures sont brun rougeâtre et finement ciliées. Les papillons vivent pendant 15 à 18 jours et les femelles pondent chacune 30 à 50 œufs.

Les œufs mesurent 1 mm de diamètre, ils sont circulaires et légèrement bombés en leur centre. Ils sont pondus isolés sur la face supérieure des feuilles, sur les fruits ou les rameaux. Ils sont d'abord blanc laiteux avant l'apparition d'un anneau rougeâtre périphérique après quelques jours. Les œufs éclosent à la fin du mois de mai, après 6 à 18 jours en fonction de la température.

Les chenilles mesurent 16 à 20 mm de long. Leur tête est brun foncé et leur corps rose pâle à rougeâtre. Les chenilles ont d'abord une phase mobile pendant 2 à 5 jours, avant de pénétrer dans un fruit, au niveau d'un point de contact entre deux fruits, au point d'attache du fruit ou au niveau d'un œil. La chenille sort du fruit à la fin de son développement avant de s'installer dans l'écorce pour former la chrysalide. Chenille puis chrysalide mettent environ un mois chacune à se développer avant de donner naissance à l'adulte.

Il peut y avoir deux générations par an.

Chenille dévorant un fruit
© F. Marque / UPJ

Au centre
Nymphe sur l'écorce de l'arbre
© INRA

A droite
Adulte sortant de la nymphose
© INRA

Dégâts visibles sur un fruit au niveau des points d'entrée des chenilles

En haut à droite
Dégâts visibles sur la face extérieure du fruit

En bas à gauche
Chenille ayant atteint le cœur du fruit

En bas à droite
Mine de chenille atteignant le centre du fruit

Photographies : © INRA

Symptômes et dégâts

Autour du trou d'entrée de la chenille, on observe une zone rongée, prolongée par une galerie en spirale (visible à la coupe du fruit) aboutissant directement aux pépins qui sont dévorés par la larve. Les fruits attaqués présentent des traces de piqûres qui les rendent non commercialisables. Les fruits finissent par tomber naturellement.

Les variétés tardives ou de saison sont peu sensibles durant la première génération, car leur épiderme* est dur.

Risques de confusion

- Peu de risques de confusion possibles.

Méthode d'observation

Niveau d'observation

- Vous ne vous êtes pas engagé à suivre ce ravageur sur pommier, mais vous signalez sa présence : remplissez la fiche « Observation simple ».
- Vous avez choisi de suivre ce ravageur sur pommier : remplissez la fiche « Observation approfondie ».

Quoi et où observer ?

Observez tous les points de contact entre fruits ou entre le fruit et les autres parties du végétal. Dès les premiers signes de perforation des fruits, recherchez la présence des adultes.

Quand observer et à quelle fréquence ?

- D'avril à octobre.
- Une observation hebdomadaire.

Couple observé : **Carpocapse du pommier**

RENSEIGNEMENTS GENERAUX

Nom / code observateur : ..... Date de l'observation : .....

OBSERVATION SIMPLE

☐ Présence ☐ Absence

OBSERVATION APPROFONDIE

Indice de gravité d'attaque moyen au jardin

0 : Absence
1 : Quelques fruits attaqués
2 : Plusieurs fruits attaqués sur un arbre ou quelques fruits attaqués sur plusieurs arbres
3 : Plus de 25 % des fruits infestés

Tendance par rapport à la semaine précédente

☐ Régression ☐ Stable ☐ Augmentation

Intervention depuis la dernière observation

☐ Non ☐ Oui, laquelle : .....

Puceron lanigère du pommier

Eriosoma lanigerum

Type
Insecte ravageur (hémiptère).

Période à risque

J F M A M J J A S O N D

Dynamique

Stades sensibles du végétal
Tous.

Importance des dégâts
Importants dégâts directs et secondaires.

Autres végétaux sensibles
Cognassier, poirier.

Biologie

Les individus non ailés sont longs d'environ 2 mm. Ils sont noir violacé, mais leur coloration est masquée par la cire d'aspect laineux et filamenteux qui recouvre leur corps et qui leur vaut leur nom. Les adultes ailés ont le corps brun avec un léger revêtement laineux.

En Europe, ce puceron se reproduit uniquement par parthénogénèse sur le pommier. On l'observe également sur le cognassier et très rarement sur le poirier.

Les individus non ailés se réfugient sous des écorces, dans des anfractuosités du tronc, des chancres* ou sur les racines au voisinage du collet. La reprise d'activité intervient au début du printemps, en mars-avril, et les femelles commencent à se reproduire, chacune d'elles engendrant plus de 100 larves. Le pouvoir de multiplication est très important : 10 à 12 générations se succèdent jusqu'à l'automne.

Les pullulations intenses forment d'importantes colonies blanchâtres. Les adultes et les larves se nourrissent par ponction de sève sur les parties ligneuses ou les pousses tendres, jamais sur les feuilles. Les ailés apparaissent à partir de juillet et assurent la dispersion et la formation de nouvelles colonies sur d'autres arbres.

Adulte.
© Jeffrey W. Lotz, Florida Department of Agriculture and Consumer Services, Bugwood.org

A droite
Infestation de pucerons lanigères.
© William M. Ciesla, Forest Health Management International, Bugwood.org

Symptômes et dégâts

Les piqûres et l'injection d'une salive toxique provoquent des boursouflures et des chancres* pouvant atteindre la grosseur d'une noix, qui entravent la circulation de la sève.

Sur de très jeunes plantations, les pucerons peuvent être observés au niveau du collet ou sur les racines superficielles.

Les arbres atteints dépérissent et peuvent devenir la proie de ravageurs secondaires.

Dégâts sur branche.
© INRA

Au centre
Dégâts.
© Jeffrey W. Lotz, Florida Department of Agriculture and Consumer Services, Bugwood.org

En bas
Dégâts sur jeunes pousses.
© Jim Baker, North Carolina State University, Bugwood.org

Risques de confusion

- Peu de risques de confusion possibles.

Méthode d'observation

Niveau d'observation

- Vous ne vous êtes pas engagé à suivre ce ravageur sur pommier, mais vous signalez sa présence : remplissez la fiche « Observation simple ».
- Vous avez choisi de suivre ce ravageur sur pommier : remplissez la fiche « Observation approfondie ».

Quoi et où observer ?

- Observez les rameaux les plus jeunes à la recherche des colonies d'insectes.
- Observez la base du collet et les racines pour les sujets les plus jeunes.

Quand observer et à quelle fréquence ?

- D'avril à octobre.
- Une observation hebdomadaire.

Couple observé : **Puceron lanigère du pommier**

RENSEIGNEMENTS GENERAUX

Nom / code observateur : ..... Date de l'observation : .....

OBSERVATION SIMPLE

☐ Présence ☐ Absence

OBSERVATION APPROFONDIE

Indice de gravité d'attaque moyen au jardin

0 : Absence
1 : Présence de la première colonie visible
2 : Quelques colonies sur un ou plusieurs arbres, présence d'adultes ailés
3 : Colonies présentes sur 25 % des rameaux

Tendance par rapport à la semaine précédente

☐ Régression ☐ Stable ☐ Augmentation

Intervention depuis la dernière observation

☐ Non ☐ Oui, laquelle : .....

Carpocapse du prunier

Laspeyresia (= Cydia = Grapholitha) funebrana

Type
Insecte ravageur (lépidoptère).

Période à risque

J F M A M J J A S O N D

Dynamique

Stades sensibles du végétal
Tous.

Importance des dégâts
Importants dégâts rendant les fruits impropres à la consommation.

Biologie

Ce ravageur est spécifique du prunier.

Les papillons mesurent 13 à 15 mm d'envergure. Les ailes antérieures sont triangulaires et étroites à la base, gris brun foncé s'éclaircissant vers l'apex en formant une tache gris cendré. Au centre de cette tache, on trouve 4 petits bâtonnets noirs horizontaux. Les ailes postérieures sont gris brunâtre. La face inférieure du corps et les pattes sont grisâtres.

Les papillons se déplacent à la tombée du jour. La ponte débute en général à l'époque où les prunes ont un diamètre de 10 mm et s'échelonne sur un mois environ. Les femelles pondent 45 œufs chacune en moyenne.

Les œufs sont aplatis et blanchâtres. Ils sont pondus isolément sur la partie inférieure des fruits. Ils éclosent après 9 à 15 jours en fonction des températures.

Les chenilles mesurent de 10 à 12 mm. Leur dos est rose vif, le ventre plus pâle. La tête est brun foncé. De fines soies sont réparties sur tout le corps. La chenille pénètre très rapidement dans la pulpe du fruit, avant de se diriger vers la base du pédoncule. Là, elle sectionne des faisceaux de vaisseaux qui alimentent normalement le fruit.

Après 20 à 25 jours de développement, les larves quittent les fruits et se nymphosent dans l'écorce ou sur le sol. La chrysalide est contenue dans un petit cocon soyeux. Le papillon émerge après 10 à 15 jours.

Il y a deux générations par an.

Symptômes et dégâts

Les dégâts des chenilles de première génération passent souvent inaperçus, la chute des fruits étant confondue avec la chute physiologique (fruits non fécondés par exemple).

Les chenilles de la seconde génération occasionnent des pertes importantes pour les variétés plus tardives : le fruit attaqué prend d'abord une coloration foncée. Il ne se développe pas complètement et quelques gouttelettes gommeuses caractéristiques coulent par l'orifice de pénétration de la chenille. Le fruit tombe alors prématurément.

En haut
Adulte de carpocapse du prunier.

En bas à gauche
Prune attaquée et exsudat gommeux.

En bas à droite
Larve dans une prune.

Photographies : © Coutin R. / OPIE, Hyppz

Risques de confusion

- Peu de risques de confusion possibles.

En savoir plus

Les variétés plus précoces seraient plus faiblement attaquées.

Méthode d'observation

Niveau d'observation

- Vous ne vous êtes pas engagé à suivre ce ravageur sur prunier, mais vous signalez sa présence : remplissez la fiche « Observation simple ».
- Vous vous êtes engagé à suivre ce ravageur sur prunier : remplissez la fiche « Observation approfondie ».

Quoi et où observer ?

Observez tous les points de contact entre fruits ou entre le fruit et les autres parties du végétal. Dès les premiers signes de perforation des fruits, recherchez la présence des adultes.

Quand observer et à quelle fréquence ?

- D'avril à octobre.
- Une observation hebdomadaire.

Couple observé : **Carpocapse du prunier**

RENSEIGNEMENTS GENERAUX

Nom / code observateur : ..... Date de l'observation : .....

OBSERVATION SIMPLE

☐ Présence ☐ Absence

OBSERVATION APPROFONDIE

Indice de gravité d'attaque moyen au jardin

0 : Absence
1 : Quelques fruits attaqués
2 : Plusieurs fruits attaqués sur un arbre ou quelques fruits attaqués sur plusieurs arbres
3 : Plus de 25 % des fruits infestés

Tendance par rapport à la semaine précédente

☐ Régression ☐ Stable ☐ Augmentation

Intervention depuis la dernière observation

☐ Non ☐ Oui, laquelle : .....

Mildiou de la vigne

Plasmopara viticola

Type
Maladie cryptogamique*.

Période à risque

J F M A M J J A S O N D

Dynamique

Stades sensibles du végétal
Tous.

Importance des dégâts
Potentiellement importante, réduction directe de la récolte et affaiblissement progressif des plantes.

Biologie

Le champignon traverse l'hiver sous forme d'organes de conservation, qui sont formés à l'intérieur des tissus végétaux et se retrouvent dans les débris de culture à l'automne, puis à la surface ou dans le sol en hiver.

La contamination primaire provient de la germination de ces organes de conservation au printemps, lorsque les conditions deviennent favorables (température supérieure à 11 °C, humidité importante et présence d'eau liquide stagnante au sol ou sur le feuillage).

Les contaminations primaires se font lors des pluies, qui projettent les oospores sur les feuilles le plus proches du sol.

Ces foyers primaires sont la source des contaminations secondaires, permettant la dissémination de la maladie aux autres feuilles ou aux plantes voisines.

Feutrage blanc à la face inférieure de la feuille.

A droite
Mildiou sur rameaux.

Photographies : © INRA

Symptômes

Le mildiou est observable à l'œil nu sur les différents organes de la vigne, en particulier les plus jeunes et les plus tendres.

Sur la face inférieure des feuilles, des taches translucides jaune pâle se développent avant de se couvrir d'un feutrage blanc, visible en conditions humides seulement, parfois quelques heures au début de la journée. Les taches se nécrosent ensuite.

Les jeunes pousses contaminées se déforment avant de brunir et de mourir.

Le pédoncule des grappes se recourbe et les bouquets floraux meurent.

Dans les contaminations tardives, les raisins peuvent être touchés. Ils deviennent grisâtres et se couvrent de feutrage pour les jeunes grains. Les grains plus matures prennent une coloration verdâtre à brunâtre.

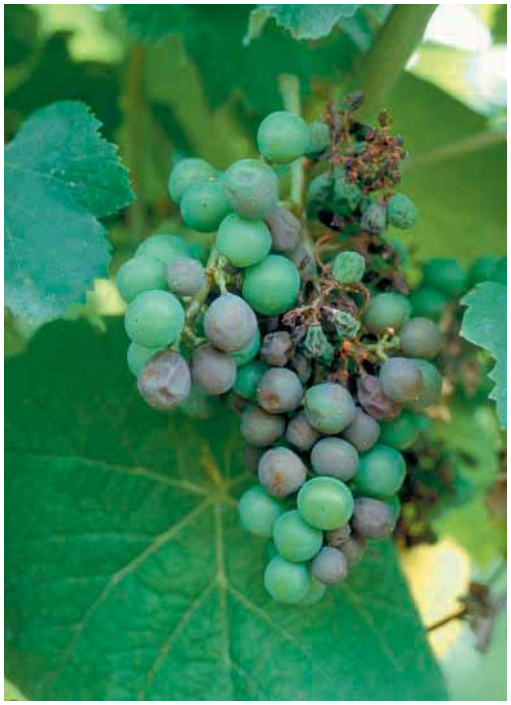
Feutrage blanc à la face inférieure de la feuille.

A droite
Taches huileuses à la face supérieure de la feuille.

En bas à gauche
Mosaïque en fin de saison.

En bas à droite
Mildiou sur grappe.

Photographies : © INRA



Risques de confusion

- Oïdium de la vigne (*Erysiphe necator*) aux premiers stades des symptômes (taches jaunes), mais dans ce cas, le feutrage apparaît sur les deux faces des feuilles. La coloration de la périphérie des taches est également différente.

Oïdium de la vigne.
© Yuan-Min Shen, Taichung District Agricultural Research and Extension Station, Bugwood.org

En savoir plus

Le champignon responsable du mildiou ne peut pas être isolé pour être cultivé sur un milieu artificiel, c'est un parasite obligatoire.

La maladie a été importée en Europe après la crise du phylloxera, par l'intermédiaire de porte-greffe contaminés originaires de la région des grands lacs aux États-Unis.

L'agent responsable du mildiou est souvent résistant à une large gamme de produits de traitement.

Le mildiou est à l'origine de près de 80 % des traitements appliqués en viticulture.

Il existe des cépages tolérants au mildiou (obtentions INRA).

Méthode d'observation

Niveau d'observation

- Vous ne vous êtes pas engagé à suivre le mildiou de la vigne mais souhaitez signaler ponctuellement sa présence : remplissez la fiche « Observation simple ».
- Vous avez choisi de suivre le mildiou de la vigne : remplissez la fiche « Observation approfondie ».

Quoi et où observer ?

- Observez les taches sur le feuillage, surtout les feuilles le plus proches du sol en début de saison.
- Observez la totalité des plants de vigne pour détecter le premier foyer de mildiou.
- Une fois le premier foyer détecté, observez l'évolution de la maladie.

Quand observer et à quelle fréquence ?

- D'avril à octobre.
- Une observation hebdomadaire (si possible le même jour de chaque semaine et le matin).

Couple observé : **Mildiou de la vigne**

RENSEIGNEMENTS GENERAUX

Nom / code observateur : ..... Date de l'observation : .....

OBSERVATION SIMPLE

☐ Présence ☐ Absence

OBSERVATION APPROFONDIE

Indice de gravité d'attaque moyen au jardin

0 : Absence
1 : Quelques taches sur une plante
2 : Plusieurs taches sur quelques feuilles
3 : Nombreuses taches sur plus de la moitié des feuilles (maladie généralisée)

Tendance par rapport à la semaine précédente

☐ Régression ☐ Stable ☐ Augmentation

Intervention depuis la dernière observation

☐ Non ☐ Oui, laquelle : .....

Oïdium de la vigne

Uncinula (= Erysiphe) necator

Type
Maladie cryptogamique*.

Période à risque

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
				■	■	■	■	■	■		

Conditions favorables
18-27 °C, forte humidité sans pluies.

Dynamique
★★★☆

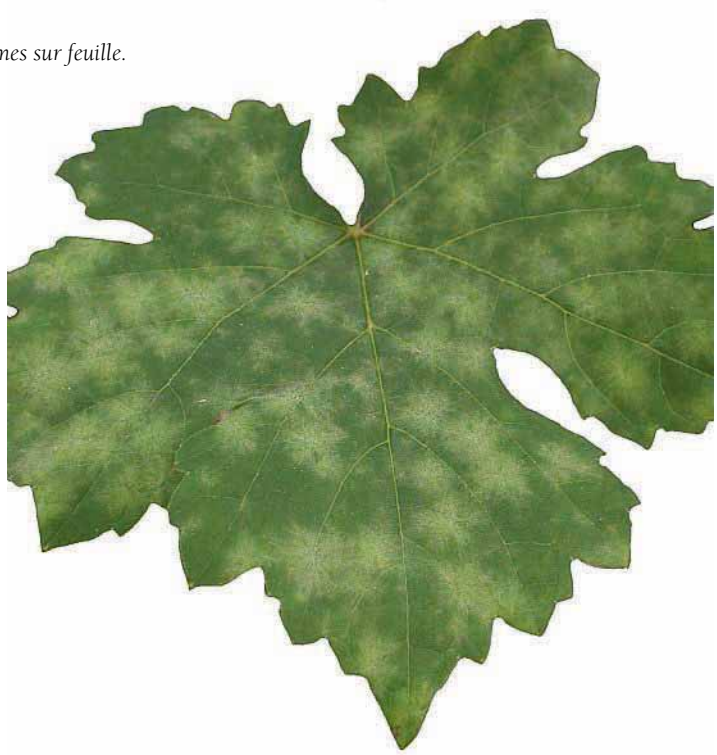
Stades sensibles du végétal
Tous.

Importance des dégâts
Potentiellement importante, réduction directe de la récolte et affaiblissement progressif des plantes.

Biologie

Le champignon se conserve l'hiver sous forme de cléistothèces (organe de conservation) ainsi que sous forme de mycélium* dormant dans les écailles de bourgeons dormants. Les contaminations primaires partent à la fois des germinations des formes de conservation présentes dans le sol, contaminant d'abord les feuilles le plus proches du sol, et du mycélium, qui contamine directement toutes les parties aériennes.

Le feutrage est constitué de fructifications du champignon qui produisent des spores à l'origine de la dissémination de la maladie en cours de saison.



Symptômes sur feuille.
© INRA

Taches foliaires avec fructifications conidiennes. © INRA

En bas à gauche
Symptôme « drapeau ». © INRA

En bas à droite
Cléistothèces sur baies. © INRA

Symptômes

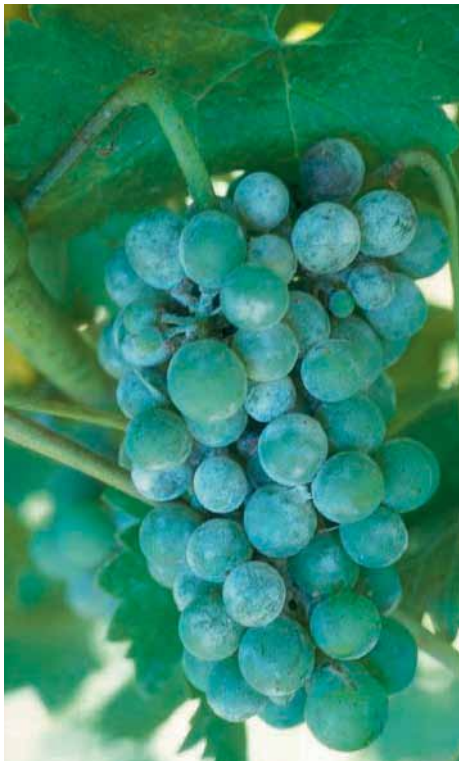
L'oïdium est observable à l'œil nu sous la forme d'un feutrage blanc à gris pulvérulent, qui peut couvrir tous les organes aériens de la vigne.

Les taches brunes couvertes de feutrage peuvent être à l'origine de la déformation des plus jeunes pousses, ou occasionner des taches jaunes à brunes d'aspect fibreux pour les pousses le plus précoces.

Sur la face inférieure des feuilles, des taches brun clair le long des nervures provoquent des déformations, en gaufrant les feuilles et en leur donnant un aspect craquelé.

Par périodes et en conditions favorables (température comprise entre 18 et 27 °C, humidité forte mais absence d'eau liquide), un feutrage blanc apparaît sur les deux faces foliaires et sur les baies en formation.

Les plus jeunes baies meurent et tombent, alors que les plus développées éclatent. La croissance des baies est également affectée, avec la production de petits grains.



Attaque généralisée sur grappe.

En bas à gauche
Dégâts tardifs sur grappe.

En bas à droite
Symptômes sur grappes, raisins recouverts de poussière blanche (conidies).

Photographies : © INRA

Risques de confusion

- Mildiou de la vigne (*Plasmopara viticola*) aux premiers stades des symptômes, mais dans ce cas, on observe à la face supérieure des feuilles l'absence de feutrage et des taches d'aspect caractéristique huileux. La coloration de la périphérie des taches est également différente.

En savoir plus

Ce champignon fut la première maladie d'origine américaine introduite en Europe (1845) et fut longtemps appelé « la maladie de la vigne ». Il est aujourd'hui présent dans tous les vignobles.

Pour une détection précoce des conditions climatiques favorables au développement de l'oïdium de la vigne, certains viticulteurs plantent en bout de rang des rosiers. L'apparition des premières taches d'oïdium sur les rosiers précède celles de l'oïdium sur la vigne et constitue une alerte.

Il existe des cépages tolérants à l'oïdium (obtentions INRA).

Méthode d'observation

Niveau d'observation

- Vous ne vous êtes pas engagé à suivre l'oïdium de la vigne mais souhaitez signaler ponctuellement sa présence : remplissez la fiche « Observation simple ».
- Vous avez choisi de suivre l'oïdium de la vigne : remplissez la fiche « Observation approfondie ».

Quoi et où observer ?

- Observez les taches sur le feuillage, surtout les feuilles le plus proches du sol en début de saison.
- Observez la totalité des plants de vigne pour détecter le premier foyer d'oïdium.
- Une fois le premier foyer détecté, observez l'évolution de la maladie.

Quand observer et à quelle fréquence ?

- De mai à octobre.
- Une observation hebdomadaire (si possible le même jour de chaque semaine et le matin).

Couple observé : **Oïdium de la vigne**

RENSEIGNEMENTS GENERAUX

Nom / code observateur : ..... Date de l'observation : .....

OBSERVATION SIMPLE

☐ Présence ☐ Absence

OBSERVATION APPROFONDIE

Indice de gravité d'attaque moyen au jardin

0 : Absence

1 : Quelques taches sur une plante

2 : Plusieurs taches sur quelques feuilles et présence de symptômes sur grappes

3 : Nombreuses taches sur plus de la moitié des feuilles et nombreuses attaques sur grappes (maladie généralisée)

Tendance par rapport à la semaine précédente

☐ Régression ☐ Stable ☐ Augmentation

Intervention depuis la dernière observation

☐ Non ☐ Oui, laquelle : .....

Tordeuse de la grappe de la vigne

Lobesia botrana

Type
Insecte ravageur (lépidoptère).

Période à risque

J F M A M J J A S O N D

Dynamique

Stades sensibles du végétal
Tous.

Importance des dégâts
Potentiellement importante.

Biologie

La chenille du papillon se développe et se nourrit pendant la phase de végétation. Les chenilles se nourrissent d'abord des feuilles (uniquement la face inférieure) puis des grains à mesure du développement de la plante.

On observe deux à trois générations par an, selon les conditions climatiques et la durée de la saison (en fonction de la latitude et de l'altitude). À la fin de la saison, la chenille crée un fourreau soyeux, tissé entre des feuilles voisines de végétaux hôtes qui conservent leurs feuilles pendant l'hiver.

Le papillon sort au printemps et pond rapidement.

Lobesia botrana *adulte, Eudémis de la vigne.* © *INRA*

Chenille sur une jeune grappe. © *Coutin R. / OPIE, Hyppz*

Chenille sur une grappe avant floraison. © *Hyppz*

A droite
Chrysalide. Un morceau d'écorce a été retiré pour montrer la loge nymphale dans le cep de vigne. © *Hyppz*

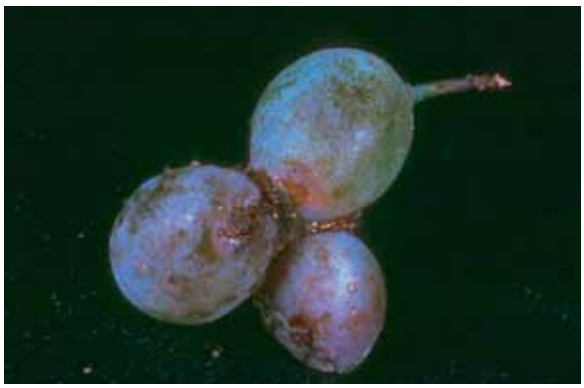
Symptômes et dégâts

L'adulte est un petit papillon de 12 à 15 mm d'envergure. Les ailes sont ocre clair, avec une large bande transversale brun ferrugineux, et une petite tache brune à leur angle antérieur. Les ailes postérieures sont gris argenté avec une marge blanchâtre. On remarque deux petites touffes de poils sur le thorax* de l'insecte.

Les œufs sont pondus par groupes d'une dizaine à une centaine à la face inférieure des feuilles.

La larve, observée de fin mai à août, ronge la face inférieure des feuilles, après avoir confectionné une toile légère à leur surface.

La larve dévore également les grains. Elle les mordille, pénètre à l'intérieur et ronge le pédicelle, occasionnant la chute des grains et la déformation des grappes, ce qui lui donne son nom commun.



Dégâts sur raisins. © *INRA*

A droite
Dégâts sur raisins. © *Voegelé J. / INRA Antibes, Hyppz*

Risques de confusion

- Peu ou pas de risques de confusion possibles.

En savoir plus

La tordeuse de la grappe, lorsqu'elle attaque à l'approche de la maturité des grains, favorise la pénétration de champignons et le développement de pourritures.

La tordeuse de la grappe peut aussi attaquer le pommier et le poirier, occasionnant les dégâts les plus graves en septembre et octobre sur les variétés tardives.

Les autres plantes hôtes sont la lavande, le maïs, la ronce, les chênes, le peuplier, les pins, divers Prunus *et le mûrier.*

Méthode d'observation

Niveau d'observation

- Vous ne vous êtes pas engagé à suivre la tordeuse de la vigne, ou vous avez moins de 3 plants de vigne au jardin mais souhaitez signaler ponctuellement sa présence : remplissez la fiche « Observation simple ».
- Vous avez plus de 3 plants de vigne au jardin et vous avez choisi de suivre la tordeuse de la vigne : remplissez la fiche « Observation approfondie ».

Quoi et où observer ?

Observez le vol des adultes, puis les dégâts et les chenilles sur le feuillage. Les adultes sont présents sur une large gamme de plantes hôtes, qu'il est nécessaire de surveiller attentivement, dès que le printemps apparaît et que les premières feuilles de vigne se développent.

Quand observer et à quelle fréquence ?

- De juin à octobre.
- Une observation hebdomadaire (si possible le même jour de chaque semaine).

Couple observé : **Tordeuse de la grappe de la vigne**

RENSEIGNEMENTS GENERAUX

Nom / code observateur : ..... Date de l'observation : .....

OBSERVATION SIMPLE

☐ Présence ☐ Absence

OBSERVATION APPROFONDIE

Indice de gravité d'attaque moyen au jardin

0 : Absence

1 : Adultes volants

2 : Premières chenilles observées sur les pieds de vigne

3 : Nombreux dégâts observés, plusieurs chenilles présentes sur toutes les plantes

Tendance par rapport à la semaine précédente

☐ Régression ☐ Stable ☐ Augmentation

Intervention depuis la dernière observation

☐ Non ☐ Oui, laquelle : .....

Ambroisie à feuilles d'armoise

Ambrosia artemisiifolia

Type
Plante invasive* (asteracées).

Période à risque

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
			■	■	■	■	■	■	■		

Conditions favorables
Terrains nus.

Dynamique

Importance des dégâts
Cette espèce prolifère rapidement et entraîne des risques pour la biodiversité*. Son pollen est fortement allergisant.

Description

Les feuilles sont larges, minces et très découpées, du même vert sur chaque face (ce qui permet de la différencier de l'armoise). La tige dressée mesure de 30 à 120 cm (70 cm en moyenne). Elle est rougeâtre et velue. Cette tige est très ramifiée à la base, ce qui donne à la plante un port très touffu de buisson, d'autant plus large qu'elle disposera d'espace pour se développer.

Les fleurs sont petites et verdâtres, disposées à l'extrémité des tiges. Les fleurs mâles et femelles sont différentes. Les fleurs mâles, qui produisent le pollen, sont groupées en épis bien visibles, en petits capitules* qui libèrent le pollen à maturité.

Risques

Dans les zones où elle a été introduite récemment, cette plante provoque de graves allergies dues à son pollen, suite à sa prolifération.

Il semble que le risque d'allergie soit moindre dans les zones où la plante est connue depuis plus longtemps, et où sa prolifération est restreinte.

Ambroisie à feuilles d'armoise.
© Steve Dewey, Utah State University, Bugwood.org

Au centre
Feuilles (Floride).
© Forest & Kim Starr, CC BY 3.0.

A droite
Ambroisie à feuilles d'armoise.
© James H. Miller & Ted Bodner, Southern Weed Science Society, Bugwood.org

Fleurs de l'ambroisie à feuilles d'armoise.
© Steve Dewey, Utah State University, Bugwood.org

Fleurs d'armoise (Artemisia vulgaris).
© Ohio State Weed Lab Archive, The Ohio State University, Bugwood.org

A droite
Armoise vulgaire au stade floraison.
© INRA

Risques de confusion

- Avec l'armoise. La floraison permet de différencier les deux espèces. Le pollen de l'armoise n'est pas allergène.

Méthode d'observation

Quoi et où observer ?

Observez les plantes dans le jardin, la plupart du temps en sous-bois clair.

Quand observer et à quelle fréquence ?

- Toute l'année, principalement d'avril à octobre.

Couple observé : **Ambroisie à feuilles d'armoise**

RENSEIGNEMENTS GENERAUX
Nom / code observateur : ..... Date de l'observation : .....
OBSERVATION
☐ Présence ☐ Absence

Berce du Caucase

Heracleum mantegazzianum

Type
Plante invasive* (apiacées).

Période à risque

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Conditions favorables
Bois clairs et prés rocailleux.

Dynamique

Importance des dégâts
Cette espèce prolifère rapidement et entraîne des risques pour la biodiversité. Le contact avec ses feuilles ou la sève peut provoquer de graves brûlures cutanées.

Description

La berce du Caucase (ou berce de Mantegazzi) peut atteindre 5 m de hauteur. Ces plantes sont bisannuelles ou vivaces et produisent des feuilles pennées à segments dentés. Les feuilles supérieures ont une base très nettement élargie.

Elles produisent de mi-juin à mi-juillet des inflorescences en ombelles d'environ 50 cm de diamètre. Les fleurs sont blanches, présentant des pétales très inégaux pour celles qui sont situées à la périphérie des ombelles.

Risques

Au-delà de l'effet de cette plante sur la biodiversité*, des risques pour la santé rendent nécessaires son observation et son suivi sur le territoire.

La berce produit une toxine (la furanocoumarine), présente dans la sève, qui provoque des inflammations et des brûlures de la peau lors d'une exposition au soleil, pendant plusieurs jours après le contact avec la plante.

Feuillage d'un jeune plant.
© Robert Vidéki, Doronicum Kft., Bugwood.org

En haut au centre
Tige. © Rob Routledge, Sault College, Bugwood.org

En haut à droite
Plant. © Robert Vidéki, Doronicum Kft., Bugwood.org

En bas à gauche
Inflorescence. © Robert Vidéki, Doronicum Kft., Bugwood.org

En bas à droite
Stade précoce de développement des fruits.
© Rob Routledge, Sault College, Bugwood.org

La sève est incolore et inodore, et les cloques sur la peau (qui peuvent atteindre la taille d'une pomme de terre) peuvent apparaître de plusieurs heures à quelques jours après le contact. Les séquelles peuvent persister pendant plusieurs années.

En cas de contact avec la peau, il faut éliminer la sève le plus rapidement possible avec un papier absorbant sec, avant de frotter avec du savon et enfin de rincer avec de l'eau. Il faut ensuite éviter de s'exposer au soleil pendant 48 heures. En cas de contact avec les yeux, rincez abondamment puis portez des lunettes de soleil et consultez rapidement un médecin.

Brûlure causée par la plante.
© USDA APHIS PPQ Archive, USDA APHIS PPQ, Bugwood.org

A droite
Berce commune.
© Mary Ellen (Mel) Harte, Bugwood.org

Risques de confusion

- Berce commune (*Heracleum sphondylium*), semblable, mais ne dépassant pas 2,5 m de haut. La berce commune n'est pas toxique.

En savoir plus

Porter un équipement de protection (combinaison, gants et lunettes) pour supprimer les plants, en prévenant le contact avec la peau et les yeux.

Méthode d'observation

Quoi et où observer ?

Observez les plantes dans le jardin, la plupart du temps en sous-bois clair.

Quand observer et à quelle fréquence ?

- Toute l'année, principalement de mars à octobre.

Couple observé : **Berce du Caucase**

RENSEIGNEMENTS GENERAUX
Nom / code observateur : ..... Date de l'observation : .....
OBSERVATION
☐ Présence ☐ Absence